கலைக்கதிர்

அக்டோபர்-196

கலைக்கதிர்

எம் புதிய வெளியீடுகள்:

பிராங்க்கு லாய்டு ரைட்

கட்டடக் கலையில் பல புதுமைகளை ஏற்படுத்திய
ஒரு பேரறிஞரின் வரலாறு

விலை ரூ. 3-00

சக்கரங்கள் சுழல்வதேன்?

ஆசிரியர்:
திரு. எட்வர்ட் ஜி. ஹ்யூயீ

தமிழாக்கம்:
டாக்டர் தா. ஏ. ஞானமூர்த்தி, எம். ஏ., பிஎச். டி.

பௌதீகத்தின் அடிப்படை விதிகளை இனிய,
எளிய நடையில் விளக்கும் ஒரு சிறந்த நூல்.

விலை ரூ. 3-00

தந்தி: "குமரன்" டெலிபோன்: { மில் / 3296 ; ஆபிஸ் / 2933 }

ஸ்ரீ குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

பீளமேடு P. O., கோயமுத்தூர்-4.

✱

இயங்கும் கதிர்கள் 24,924

✱

நாங்கள் தயாரிப்பவை:-

Nf . 34 (40.2s) இந்தியன்
Nf . 38 (44.9s) ,,
Nf . 42 (49.6s) ,,
Nf . 50 (59.1s) ,,
Nf . 52 (61.4s) எல்பாசோ

ஷை நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்

✱

MANAGING AGENTS :

Messrs. P. S. G. VENKATASWAMY NAIDU & Co.

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills,

POST BOX No. 151

Grams: "OILMILLS" **COIMBATORE** Phone: 4151

*

MANUFACTURERS OF:

GROUNDNUT OIL & CAKE

COTTON & COTTON SEEDS

COTTON SEED OIL AND COTTON SEED CAKE

*

SUPPLIERS:

IN INDIA AND ABROAD

EDIBLE QUALITY GROUNDNUT MEAL IS OUR SPECIALITY.

Edible Groundnut Meal is being produced in one of the plants provided by "UNICEF"

மலர் 17	அக்டோபர் - 1965	இதழ் 10

பாக்கிஸ்தான் ஆக்கிரமிப்பு	—	—	2
நாய்கள் (அட்டைப் படம்) — திரு. பா. இராசாராம்	—	—	6
இரட்டையர் ஜெமினி–5 — (அமெரிக்கச் செய்தித்துறை)	—	—	15
அமராபரணம் (நாடகம்) — அறிவடிவன்	—	—	17
பழக்கம் — திரு. ஏ. வி. அரங்கநாதன்	—	—	27
மின்னோட்டம் (சிறுவர் அரங்கு) — திரு. வீ. ப. க. மூர்த்தி	—	—	33
ஆழ்கடலில் அறிவியல் — ''தேன் நிலா''	—	—	41
புனுகு — ''அகதி''	—	—	48
தொழில் நுணுக்குகள் — திரு. அ. இராம்கோபால்	—	—	50
பூமிக்கடியில நீரோட்டம் — திரு. வி. ஏ. சண்முகம்	—	—	53
விஞ்ஞானப் புதுமைகள்	—	—	58
திகைப்பூட்டும் தீப்பந்து — பொன்னு	—	—	61
நீ அனாதைதானா? (சிறு கதை) — ''கோரா''	—	—	64
இது செய்தி	—	—	72

கலைக்கதிர் இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு, அவற்றை எழுதிய ஆசிரியர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

பாக்கிஸ்தான்

தற்போது நிகழ்ந்த பாரத - பாகிஸ்தான் போர் இரு அண்டை நாடுகளுக்கிடையே எல்லைச் சிக்கல் மூலம் ஏற்பட்ட சாதாரண போரன்று. இரு வெவ்வேறு கொள்கையுடைய நாடுகளுக்கிடையே ஏற்பட்டுள்ள போராகும்; ஒரு இராணுவ வல்லாட்சிக்கும், குடியாட்சிக்கும் ஏற்பட்டுள்ள மோதலாகும்; சமயச் சார்புடைய நாடு ஒன்றுக்கும், எம்மதமும் சம்மதம் என்னும் நாட்டிற்கும் இடையே ஏற்பட்டுள்ள தாக்குதலாகும். ஆனால் மேலை நாடுகள் இதை உணரவில்லை. மேலை நாடுகள் உண்மையிலேயே குடியரசு, ஜனநாயக முறைகளைக் காப்பாற்ற அக்கறைகொண்டுள்ள நாடுகள் எனில் இராணுவச் சர்வாதிகாரி அயூப்கானின் ஆக்கிரமிப்பை அவர்கள் கண்டித்திருக்க வேண்டும். சீனுவுடன் உறவாடும் பாகிஸ்தான் இந்தியாவுக்கு எதிராக அமெரிக்க ஆயுதங்களைப் பயன்படுத்துவதை அந்நாடுகள் கண்டிக்காமல் விட்டது வியப்பாகும்.

1947-ல் நாம் விடுதலை பெற்றபொழுது விடுதலையுடன் சில சிக்கல்களையும் சேர்த்துத்தான் பெற்ருேம். அவைகளில் சில சிக்கல்கள் மேலை ஏகாதிபத்தியவாதிகள் சிலரால் ஏற்படுத்தப்பட்டனவாகும். காஷ்மீரைப் பொறுத்த வரையில், எப்பொழுது அவ்வரசு இந்தியாவுடன் இணைந்ததோ அப்பொழுதே இந்தியாவினின்றும் பிரிக்க முடியாத ஒரு பகுதியாகிவிட்டது. இந்தியாவைப் பொறுத்த வரையில் ''காஷ்மீர் சிக்கல்'' என்று எதுவுமில்லை. ஆனல் காஷ்மீர் இந்தியாவுடன் இணைந்ததை விரும்பாத பாகிஸ்தானியர் ஆயுத பலம் கொண்டு தவருன வழியில் காஷ்மீரில் குழப்பம் விளைவித்தனர். இந்திய அரசாங்கம் பதிலுக்கு ஆயுத பலத்தை உபயோகிக்காது இதுகாறும் கூடிய வரையில் பேச்சு வார்த்தைகளின் மூலமே சிக்கலைத் தீர்த்துக் கொள்ள விரும்பியது. ஆனல் பாகிஸ்தானே நம்முடைய நேசப் பேச்சு வார்த்தை நம்முடைய வலிமை யின்மையைக் காட்டுவதாக எண்ணி எல்லை நெடுகக் கிழக்குப் பாகிஸ்தானிலிருந்தும், கட்ச்லிருந்தும், ஆசாத் காஷ்மீரிலிருந்தும் சென்ற 18 வருடங்களாக ஆக்கிரமிப்புச் செய்து வந்திருக்கிறது. ஆனல் பொறுமைக்கும் எல்லையுண்டு என்ற நிலையில் நம்முடைய அரசாங்கம் தனது வலிமையினுல் தான் எதிரியின் தவறை உணரச் செய்ய முடியும் என்று

முடிவு செய்து ஆக்கிரமிப்பாளர் களை முறியடித்தது.

ஆக்கிரமிப்புச் செய்த நாடு, ஆக்கிரமிக்கப்பட்ட நாடு என்று பாகுபாடு செய்யாமல் மேலை நாடுகள் இரு நாடுகளையும் சம மாக எண்ணுகின்றன. காஷ்மீர் போர் நிறுத்த எல்லையில் இருந்த ஐ. நா. பார்வையாளர் குழு பாகிஸ்தான் தான் எல்லையை மீறியது என்று கூறி அதற்கான அறிக்கையைச் சமர்ப்பித்த பிற கும் பாதுகாப்புக் குழுவின் எந்த ஒரு நாடும் பாகிஸ்தானை ஆக்கிர மிப்பு நாடு என்று சொல்லவில்லை. காஷ்மீர்ச் சிக்கலைப் பொறுத்த வரையில் ஐ. நா. செயலற்று விட்டது என்றுதான் சொல்ல வேண்டும். ஐ. நாவின் போர் நிறுத்த அறைகூவலை நாம் ஒப்புக் கொண்டால் நம்முடைய பகுதி கள் சிலவற்றை இழக்க நேரிடும். ஆயினும் அமைதியை விரும்பும் இந்தியா எவ்வித நிபந்தனையு மின்றிப் போர்நிறுத்தத்திற்கு ஒப்புக் கொண்டபொழுதும் போர்வெறி கொண்ட பாகிஸ் தான் அரசாங்கம் போர் நிறுத் தத்தை ஒப்புக் கொள்ளவில்லை. ஐ. நாவின் யோசனையை ஏற்றுக் கொண்டதன் மூலம் உலக அரங் கில் சமாதானத்தை விரும்பும் நாடாக இந்தியாவிற்குப் பெயர் கிடைத்திருக்கிறது. போரில் நம்முடைய படைக்கு நல்ல வெற் றிகள் கிடைத்திருந்தும் அமைதி யைக் காக்க நாம் தயாராக உள் ளோம். ஆனால் பாகிஸ்தான் அர சாங்கமோ மூன்று நிபந்தனைகளைத் தந்து அவற்றை நிறைவேற்றி னல் போரை நிறுத்துவதாக கூறிற்று. அந்நிபந்தனைகளாவன,

(1) காஷ்மீர் மக்கள் தங்களு டைய அரசைத் தாங்களே நிர்வகித்துக் கொள்ள மூன்று மாதத்திற்குள் பொதுமக்கள் வாக்கெடுப்பு எடுக்க வேண்டும். (2) இந்தியாவும் பாகிஸ்தானும் காஷ்மீரிலிருந்து தத்தம் படை களை விலக்கிக்கொள்ள வேண்டும். (3) இச்சிக்கலுள்ள பகுதியில் ஆசிய-ஆப்பிரிக்கப் படைகள் அனுமதிக்கப்பட வேண்டும்.

பாகிஸ்தான் அரசாங்கத்திற்கு அமைதியில் விருப்பமில்லை என்ப தும், அது போர்வெறி கொண் டது என்பதும் இந் நிபந்தனை களால் நன்கு தெளிவாகின்றன.

இந்தியா பாகிஸ்தான் நாடு களைப் பொறுத்த வரையில் அமெரிக்காவின் வெளிநாட்டுக் கொள்கை எப்பொழுதும் பிரிட்ட னுடைய கொள்கையைச் சார்ந்து இருக்கும். ஓரளவில் பிரிட்டன் இந்தியத் துணைக்கண்டத்துடன் நூற்றைம்பது ஆண்டுகளுக்கு மேல் தொடர்பு கொண்டதாகும். வில்சன் 'கட்ச் சிக்கலில்' சமரசம் செய்து வைக்க பெரு முயற்சி செய்தார் என்பது நாமறிந்தது. ஆனால் இப்பொழுது உள்நாட்டில் சில சிக்கல்கள் இருக்கின்றன. அவருடைய அமைச்சரவை நிலை யில்லாமல் இருக்கிறது. எனவே பிரிட்டன் அதிக அக்கரை கொள் ளாததில் வியப்பில்லை. அதே நிலையை அமெரிக்கரும் கடைப் பிடிக்கின்றனர்.

காஷ்மீர்ச் சிக்கலில் சோவியத் நாடு இதுகாறும் இந்தியாவை ஆதரித்து வந்திருக்கிறது. இன்றும் அதே கொள்கையுடையதாக இருப்பதாக அந்நாடு கூறுகிறது. ஆனால் பாகிஸ்தானை ஆக்கிர மிப்பு நாடு என்று கூறிப் பகைத் துக் கொள்ள விரும்பவில்லை. ஏனெனில் பாகிஸ்தான் மெள்ள மெள்ள அமெரிக்கக் கூட்டிலி ருந்து நழுவி, சீனாவின் பக்கம்

சார்வதை இரஷ்யா அறிகிறது. பீகிங் பக்கம் சாரும் பாகிஸ்தானை மாஸ்கோ பக்கம் ஈர்க்க விழைகிறது போலும். அமெரிக்கர்கள் பாகிஸ்தானை ஆக்கிரமிப்பு நாடு என்று கூறிவிட்டால் உடனடியாக கம்யூனிஸ்டு நாடுகளுடன் கூட்டுச் சேர்ந்து விடுமோ என்ற ஐயம் அந்நாட்டிற்கும் இருக்கிறது.

இந் நிலையில் இந்தோனேசியா, சீனு போன்ற ஏதேச்சாதிகார நாடுகள் பாகிஸ்தானுக்கு உதவியளிப்பதாக வாக்களித்துள்ளன. இம்மூன்று நாடுகளுக்குமிடையே உள்ள கூட்டுக்குக் காரணம் வெள்ளிடைமலை, சபா, சரவாக் ஆகிய மலேசியப் பகுதிகளைத் தன்னுடன் இணைத்துக் கொள்ள விரும்பும் இந்தோனேசியாவும், இந்தியாவின் மீது பகைமை கொண்டுள்ள சீனுவும் இக் கூட்டில் சேர்ந்ததில் ஆச்சரியமில்லை. சிங்கப்பூர் நாட்டைத் தவிர மற்ற நாடுகள் எதுவும் இந்தியாவை ஆதரிக்கவில்லை. சிங்கப்பூர் நாட்டிற்கும் பாகிஸ்தானுக்குமுள்ள பகைமையினுல்தான் இந்தியாவை அது ஆதரிக்கிறது என்பதையும் குறிப்பிட வேண்டும். சிறுநாடாயினும் நெருக்கடி காலத்தில் சிங்கப்பூர் துறைமுகம் நம்மிடம் இருந்தால் இந்தோனேசியாவை அடக்கிவிட முடியும்.

இந்தியப்படை சிக்கிம் எல்லையைக் கடந்து சீனப் பகுதியில் ஊடுருவி இருப்பதாகச் சீனு இந்தியா மீது குற்றம் சாட்டி இருக்கிறது. இந்தியப் படை சீனப் பகுதியில் ஊடுருவவில்லை என்றும், இருதரப்பினரையும் ஊடுருவல்கள் உள்ளன என்று கூறப்படும் பகுதிகளைப் பார்வையிடச் செய்யலாம் என்றும் நம் பிரதமர் சீனுவுக்குப் பதில் விடுத்தார். ஆனுல், அக்கிரமமும் அட்டூழியமுமே உருவான சீனு, அதற்குச் செவி சாய்க்காமல் இந்தியா மீது பொய்யான பழிகளைச் சுமத்தி போர் தொடுக்க எல்லையில் தன் படைகளைக் குவித்துக் கொண்டிருக்கிறது. எனவே, இந் நெருக்கடிச் சூழ்நிலையில் நமது இந்திய அரசாங்கம் எடுத்த துணிகர முடிவை இந்திய மக்கள் அனைவரும் கட்சி, மத வேறுபாடின்றி ஆதரித்துள்ளது நாம் பெருமைப்பட வேண்டிய செய்தியாகும். நம்முடைய போர் வீரர்களுக்குத் தகுந்த ஆதரவும் உற்சாகமும் காட்ட நாம் ஊக்கமாக இருப்பது அவசியம். எத்தகைய எதிர்ப்பு அல்லது சோதனை ஏற்பட்டாலும் முனைந்து நின்று பகைவர்களை முறியடிப்பதை இந்திய மக்களனைவரும் தங்கள் கடமையாகக்கொள்ள வேண்டும்.

நம் உயிரனைய தாய் நாட்டைக் காக்க நம் போர் வீரர்கள் உலகமே வியக்கும் வண்ணம் எதற்கும் அஞ்சா தீரத்துடன் போரிட்டுப் பகைவர் படைகளை முறியடித்து வெற்றி மேல் வெற்றி பெற்றுள்ளார்கள். அவர்கள் வீரம் பெரிதும் பாராட்டுதற்குரியது. நம் நாட்டு மக்கள் அனைவரும் அவ் வீரப்பெரு மக்களுக்குக் கடமைப்பட்டவராவர்.

நாம் புரிந்தது அறப் போர். பகைவரின் படைத் தளங்கள் மீதே நம் படையினர் குண்டுகள் வீசி அவற்றை அழித்தார்கள். ஆனுல், பாகிஸ்தான் படையோ நம் பொது மக்கள் இருப்பிடங்கள் மீதும், கோயில்கள், மருத்துவ

மனைகள் மீதும் குண்டுகளை வீசிப் பல மக்களைக் கொன்றனர்.

அயூப்கானின் போர் வெறியினை இவ்வரக்கத்தனமான அட்டூழியம் எடுத்துக் காட்டுகிறது. ஐ. நா. பாதுகாப்புச் சபை கூடி செப்டம்பர் 22-ஆம் நாள் பகல் 12-30 மணிக்குள் இந்தியாவும் பாக்கிஸ்தானும் போர் நிறுத்தம் செய்யவேண்டும் என்று ஆணை பிறப்பித்தது. இந்தியா நிபந்தனையின்றிப் போர் நிறுத்த முன்பே தன் இசைவை ஐ. நா. பொதுச் செயலாளரிடம் தெரிவித்திருந்தும், போர் நிறுத்தம் செய்ய வேண்டுமென்று இந்தியாவிற்கும் சேர்த்து ஆணையிட்டது வருந்தத்தக்கது.

போரை நிறுத்த ஐ.நா. சபை கட்டளை பின் வருமாறு:

1. இந்தியாவும் பாகிஸ்தானும் 22-9-65 பகல் 12-30 மணிக்குள் போர் நிறுத்தம் செய்யவேண்டும். அதன் பின் இந்தியாவும், பாகிஸ்தானும் ஆயுதம் தாங்கிய அனைவரையும் கடந்த ஆகஸ்டு மாதம் 5-ந் தேதி இருந்த இடத்துக்குத் திரும்பிப் போகுமாறு செய்ய வேண்டும்.

2. போர் ஒய்வையும், படைகள் பின் வாங்குவதையும் மேற்பார்வையிடத் தேவையான ஏற்பாடுகளை ஐ.நா.செயலாளர் ஊதாண்ட் செய்ய வேண்டும்.

நிலைமை மோசமாகாதபடி எல்லா நாடுகளும் விலகி இருக்க வேண்டும்.

4. போர் ஓய்வு ஏற்பட்டபின் அடிப்படைத் தகராறைத் தீர்க்க என்ன செய்ய வேண்டும் என்பது பற்றி ஐ.நா. சபை ஆலோசிக்கும்.

ஐ. நா. ஆணைப்படி போர் நிறுத்தம் செய்வதாக இந்தியா உடனே ஐ. நா. பாதுகாப்புச் சபைக்குத் தெரிவித்தது. ஆனால் பாக்கிஸ்தான் தன் இசைவை உடனே தெரிவிக்கவில்லை. பாக்கிஸ்தான் வெளி உறவு அமைச்சர் பூட்டோ நியூயார்க்குக்குச் சென்று ஐ. நா. பாதுகாப்புச் சபையை அவசரமாகக் கூட்டும்படி செய்து, அக் குழுவில் போர் நிறுத்தத்திற்குப் பாக்கிஸ்தான் இசைவைத் தெரிவித்தார். பாக்கிஸ்தான் காலந்தாழ்த்தித் தன் இசைவைத் தெரிவித்ததால் போர் நிறுத்த நேரம் செப்டம்பர் 23-ஆம் நாள் காலை 3-30 மணியிலிருந்து தொடங்கிற்று.

இது வெறும் போர் நிறுத்தமே. அமைதி யுடன்படிக்கை அன்று.

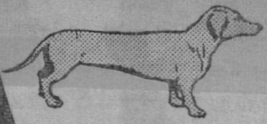
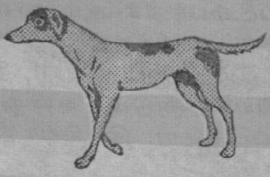
ஐ. நா. பாதுகாப்புக் குழுவில் பூட்டோ பேசும்போது "ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் காஷ்மீர் சிக்கலை ஐ. நா. சபை தீர்க்காவிட்டால் பாக்கிஸ்தான் ஐ. நா. சபையிலிருந்து வெளியேற வேண்டியிருக்கும்" என்று கூறியுள்ளார்.

எனவே நாம் மிகவும் விழிப்பாக இருக்கவேண்டும்.

என்ன நேரினும் நாம் நம் உறுதியை இழக்காமல், நாட்டின் பாதுகாப்பிற்குத் தீவிர முயற்சிகள் செய்ய வேண்டும். நம் பாதுகாப்புப் படைகளை மேலும் மேலும் வலுப்படுத்த இந்திய மக்கள் அனைவரும் பொன்னும் பொருளும் வாரிவழங்க வேண்டும்.

பகைவர் அஞ்சி நிலை குலையும் வண்ணம் நம் நாட்டவர் அனைவரும் சிறுசிறு வேற்றுமைகளை மறந்து ஒன்றுபட்டெழுந்து பாதுகாப்பு முயற்சிகளில் மேலும் மேலும் தீவிரமாக ஈடுபடவேண்டும். வெல்க பாரதம்!!

நாய்கள்

திரு. பா. இராசாராம். எம்.ஏ.

நாய்கள் நன்றி யுள்ளவை. 'அதோ! அம் மனிதனுக்குச் செய்த உதவியை நாய்க்குச் செய்திருந்தால் அது நமக்கு நன்றி செலுத்தியிருக்கும் என்பது, சாதாரணமாக நாம் கேட்கும் பேச்சு. ஆகவே பலர் நாயை அன்புடன் வளர்த்து ஆதரிக்கின்றனர்.

இப்பழக்கம் இன்று நேற்று வந்ததன்று. கற்கால மனிதன் குகைகளில் வாழ்ந்த காலத்திலேயே ஏற்பட்ட ஒன்று. அன்று வேட்டையாடச் சென்ற மனிதன் வழியில் ஓநாய்க் குட்டிகளைக் கண்டு, எடுத்து வளர்த்து வந்தான். வளர வளர மனிதனுடன் பாசத்தையும் வளர்த்து வந்தன அந்த ஓநாய்கள்;வேட்டையாடச் சிறந்த துணைகளாகவும் பயன்பட்டன. நாளடைவில் ஒவ்வொருவனும் ஓநாய் வளர்ப்பதைப் பொழுது போக்காகக் கொண்டான். ஓநாயும் அவனுக்கு நன்றி பாராட்டி அவனையும் அவன் உடைமைகளையும் காத்து வந்தது.

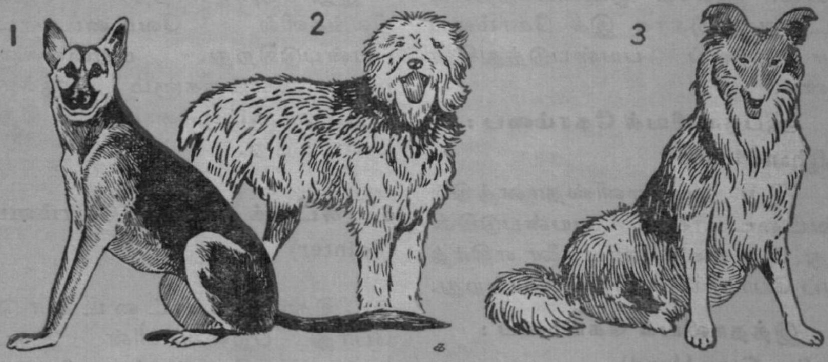
இவ்வாறு வீட்டோடு வளர்ந்த ஓநாய் காட்டில் வாழ்ந்த நரிகளோடு கலவை புரிந்து பல வகைப்பட்ட ஓநாய் போன்ற நரிகளும் நரிகளை ஒத்த ஓநாய்களும் தோன்றலாயின. இவ்வாறு காட்சியளித்த மிருகங்கள், ஓநாய், நரி ஆகிய இவ் விரண்டினின்றும் மாறுபட்டிருக்கவே, அதனை நாய் என்று பெயரிட்டனர். ஓநாய், நாய், நரி ஆகியவைகளின் புணர்ச்சிகள் விளைவாகப் பல வகைப்பட்ட நாய்கள் தோன்றலாயின. இது ஒரு கூற்று.

ஆனால் வேறு சில விலங்கியல் நிபுணர்கள் ஓநாய், நாய் ஆகியவை பொதுவான ஒரு வகைப் பிராணி யினத்தினின்று தனித் தனியே தோன்றி யிருக்க வேண்டுமென்கின்றனர். ஆனால் ஓநாயும் நாயும் புணர்ச்சி செய்து இனப் பெருக்கம் செய்வதும் நிகழ்ந்திருக்க வேண்டும். அரிஸ்டாட்டில் காலத்திலேயே புணர்ச்சிக் காலங்களில் பெண் நாய்களைக் காட்டு மரங்களில் கட்டிப் போட்டு

விடுவார்களாம். ஓநாய்கள் அவற்றுடன் கலவை புரிந்து அதன் விளைவாகப் புது வகையான நாய்கள் தோன்றலாயின என்பதையும் நாம் அறிகிறோம்.

ஆனால் நரியின் வாயிலாகப் புது வகை நாய்கள் தோன்றவில்லை என்பதைத் தற்போது அறிகிறோம். ஏனெனில் நரிக்கும் நாய்க்குமிடையே வேற்றுமைகள் உள்ளன.

ஆகவே நாய்களும் ஓநாய்களும் சேர்ந்து பலவகைப்பட்ட அழகிய, சிறந்த ஆற்றல்கள் படைத்த நாய்கள் தோன்றலாயின. அவற்றில் சில இக்கலைக் கதிரின் அட்டையை அணி செய்கின்றன.



அட்டையிலுள்ள அந்த நாய்களை நன்றாகக் கவனியுங்கள். சில ஓநாய் வகுப்பைச் சேர்ந்தனவாகத் தோற்றமளிப்பதை எளிதில் அறியலாம். மனிதன் இந் நாய்களைப் பல பிரிவுகளாக்கி ஒவ்வொரு வகைக்கும் பெயர் சூட்டிப் பாகு படுத்திய விவரம் கீழ் வருமாறு :

மந்தைநாய்கள் : (Sheep dogs)

1. அல்சேசியன் : (Alsatian)

இதைச் சாதாரணமாக நம் நாட்டில் பலர் வளர்க்கிறார்கள். இது ஆட்டு மந்தைகளைக் காக்கவும், வீட்டைப் பாதுகாக்கவும் நம்முடைய துணைவனாகவும் பணியாற்றுகின்றது. துப்பறிவதற்குப் போலீஸ் இலாக்காவில் இந்த அல்சேசியன் நாய்கள் இன்றியமையாதவைகளாக உள்ளன.

2. செம்மறி நாய் :
(Old English Sheep Dog)

இது செம்மறி ஆட்டைப் போல் மயிர் நிறைந்து காணப்படுகின்றது. இது ஆட்டு மந்தைகளை மேய்க்கவும் காக்கவும் பயன்படுகிறது.

3. கோலி : (Collie)

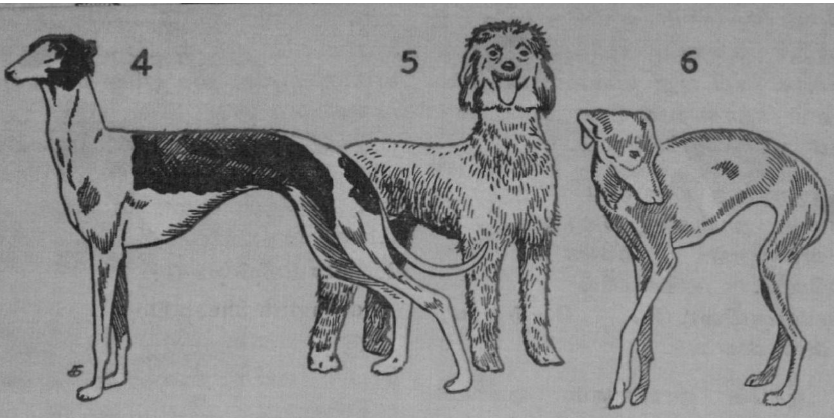
இந்நாய் ஸ்காட்லாந்தில் ஆடுகளை மேய்க்கவும் காக்கவும் பயன்படுகிறது. கடுமையாக உழைக்கும் திறனுள்ளது. பார்ப்பதற்கு அல்சேசியன் போலிருப்பினும் மயிர் அதிகமாக நிறைந்து அழகாகத் தோற்றமளிக்கிறது.

கோம்பை நாய்கள் :

(Grey hounds)

4. இங்கிலாந்துக் கோம்பை :
(English Grey Hound)

இது மானைப் போன்று வேகமாக ஓடுவதற்கு ஏற்ற



உடலைப் பெற்றிருக்கிறது. இராஜ பாளையம் கோம்பை நாயும் இவ் வகுப்பைச் சார்ந்ததுதான். தற் காலத்தில் இந்நாய்கள் மணிக்கு 40 மைல்கள் ஓடும் திறன் பெற் றவை. ஆகவே ஓட்டப்பந்தயம் நடத்துவதற்காக இக் கோம்பை நாய்களைப் பயன்படுத்துகின் றனர்.

5. ஆப்கானியக் கோம்பை :
(Afghan Hound)

இது ஆப்கானிஸ்தானத்தில் வேட்டையாடப் பயன்படுகின் றது. சிறுத்தை, கரடிகளை எதிர்த் துப் போராடும் திறன் பெற்றது.

6. இத்தாலியக் கோம்பை :
(Italian Grey Hund)

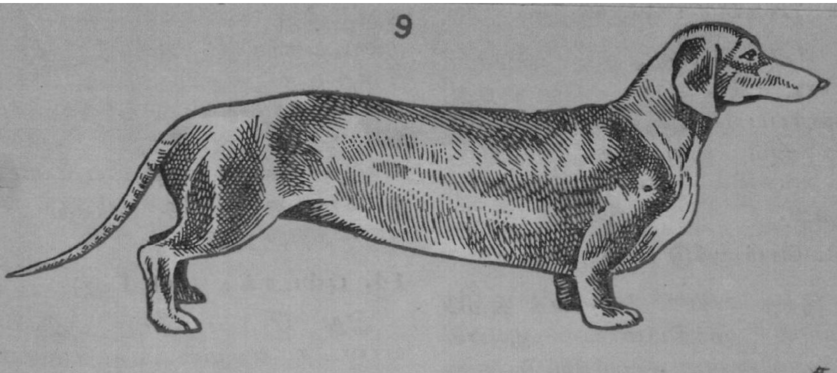
இது ஒரு சிறிய கோம்பை நாய்; மெல்லிய உடலுடையது. இதனை அழகிற்காக இத்தாலிய நாட்டில் வளர்க்கிறார்கள்.

7. செட்டர் :
(Setter)

இது அயர்லாந்தில் சதுப்பு நிலங்களில் வேட்டையாடப் பயன்படுகிறது. பறவைகளும் மற்ற விலங்குகளும் இருக்குமி டத்தைச் சுட்டிக்காட்டும் திறன் படைத்தது.

8. சுட்டிக் காட்டும் கோம்பை :
(Pointer)

இதுவும் வேட்டையாடும் போது பறவைகளின் இருப்பி டத்தை மோப்பம் பிடித்துச் சுட்டிக்காட்டும் திறன் படைத் தது.



9. டச் கோம்பை :

(Dachs Hunds)

இது விசித்திரமான தோற்றமுடையது. இதன் உடல் நீண்டு குட்டையாக அமைந்துள்ளது. இதன் கால்கள் மிகச் சிறியவை. இருப்பினும் தைரியமும் புத்திக் கூர்மையும் உள்ள நாய். மேலும் விலங்குகளைத் தொடர்ந்து ஓடி அவற்றுடன் சண்டையிட்டு வெற்றி பெறும் நாய். ஆனால் இதன் அபூர்வ தோற்றத்தை ரசிக்க இது வீட்டில் வளர்க்கப் படுகிறது.

10. காக்கர் ஸ்பானியல் :

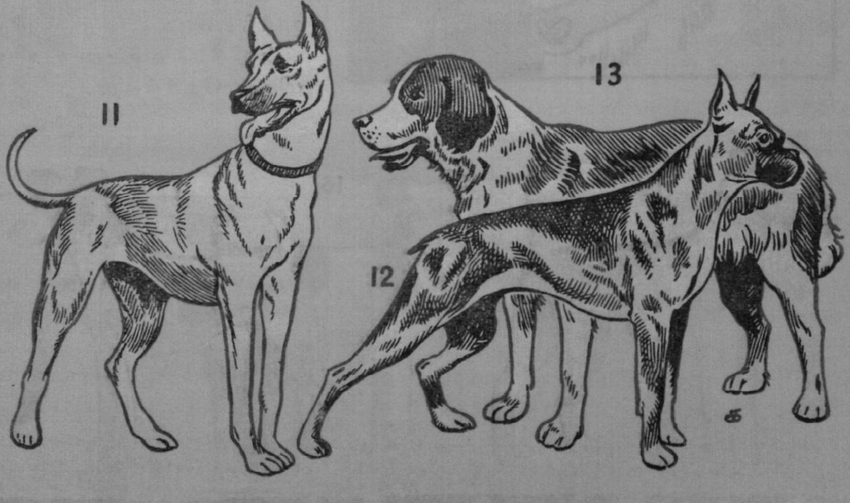
(Cocker Spaniel)

இது வீட்டில் அன்புடன் வளர்க்க ஏற்ற நாய். வேட்டையாடு மிடத்தில், அடிபட்ட விலங்குகளை வாயில் கவ்விக் கொண்டு திரும்புவதில் திறன் வாய்ந்தது.

மேஸ்டிவ்கள் : (Mastiffs)

11. டேன் : (Great Dane)

இந் நாய் 2½ அடி உயரமும் 120 இராத்தல் எடையும் உள்ளது. காவல் காப்பதில் சிறந்த அறிவுடையது.



12. பாக்ஸர் : (Boxer)

இது பார்ப்பதற்கு அழகாக புல்டாக்கைப் போன்றது. வளர்ப்பவரிடம் நன்றியும் விசுவாசமும் உடையது. போர்க் காலங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

13. பெர்னர்டு : (St. Bernard)

இந்த நாய் கிறிஸ்துவத் துறவிகளால் முக்கியமாக ஆல்ப்ஸ் மலைகளிலுள்ள பெர்னர்டு கணவாயில் (St. Bernard Pass) வாழ்ந்தவர்களால் வளர்க்கப்பட்டு வந்தது. இது சுமார் $2\frac{1}{2}$ அடி உயரமுடையதாகவும் 200 இராத்தல் நிறை உடையதாகவும் அடர்ந்த மயிருடன் சிறந்த தோற்றமளிப்பதாகவும் இருக்கிறது. மலைப் பிரதேசங்களில் காணுமற் போனவர்களைக் கண்டுபிடிக்கும் ஆற்றல் படைத்தது இது.

14. புல்டாக் : (Bull Dog)

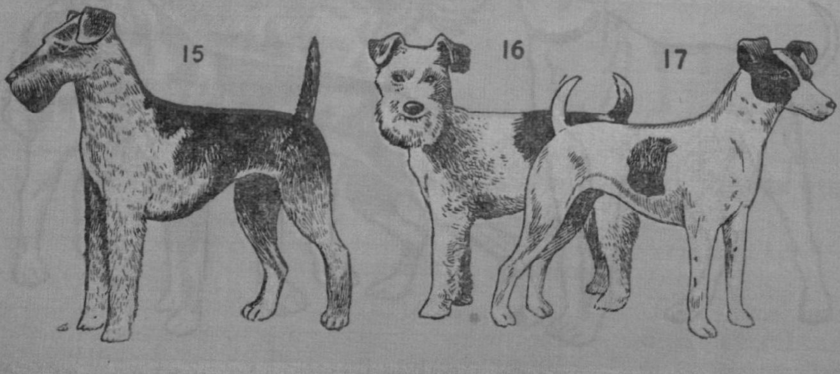
இது பார்ப்பதற்குக் கடுமையான தோற்றமுடையது. பருத்து வளரும் இந்நாய் சப்பையான அகண்ட முகத்தை உடையது. இது உடைமைகளையும் வீட்டையும் பாதுகாப்பதில் சிறந்த அறிவு படைத்தது.

டெரியர்கள் : (Terriers)

இவை வேட்டைக்குகந்தவைகள். சிறப்பாகப் போராடுபவை.

15. அரிடேல் டெரியர் : (Airedale terrier)

சிறந்த வேட்டை நாய். முக்கியமாக காட்டுப் பன்றி வேட்டையில் மிகத் தேர்ந்தது.



16. ஃபாக்ஸ் டெரியர் :
(Rough haired fox terier)

இது பார்ப்பதற்கு அழகாக இருக்கும். வீட்டில் வளர்க்க ஏற்றது.

17. நாட்டு ஃபாக்ஸ் டெரியர் :
(Smooth haired fox terrier)

இதுதான் நம் நாட்டில் சாதாரணமாகத் தெருக்களில் காணும் நாட்டு நாய். நம் நாட்டில் இது சாதாரணமாக எங்குமிருப்பதால் இதனை அலட்சியப்படுத்துகிறோம். ஆனால் இந்நாய்கள் உலகிலேயே மிகுந்த வீரம் கொண்டவை. நாம் அவற்றைப் போற்றி வளர்த்தால் அவற்றின் அன்பையும் நன்றியையும் எளிதாக அறியலாம்.

18. ஹஸ்கி : (Husky)

ஹஸ்கி என்பது எஸ்கிமோக்கள் வளர்க்கும் நாய்கள். இவைகள் பருத்து வளர்ந்து, அடர்ந்த மயிருடன் அழகிய தோற்றமளிக்கும் பனிப் பிரதேசங்களில் வாழத் தகுதியுடையவை. எஸ்கிமோக்களின் வாகனங்களை இழுத்துச் செல்வதில் தேர்ந்தவை.

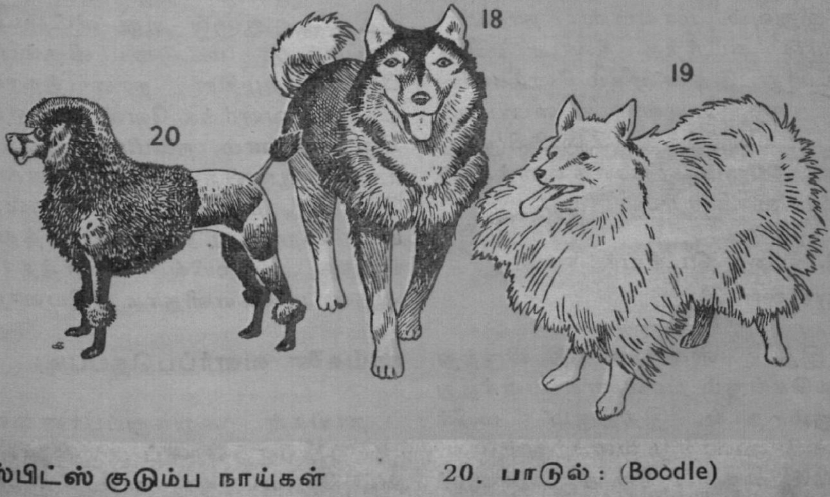
19. பொமரேனியன்:

(Toy pomeranian)

இது தற்காலத்தில் நம் நாட்டில் மிக்க விருப்புடன் வளர்க்கப்படும் சிறிய நாய். இதன் சிறிய உடலில் அடர்ந்த நீண்ட ரோமங்கள் சூழ்ந்து அழகூட்டுகின்றன.

அழகு நாய்கள்: (Toy Breeds)

மேற்சொன்ன நாய்களன்றி அழகிய தோற்றத்திற்காக வளர்க்கப்படும் சில நாய்களும் உள்ளன.

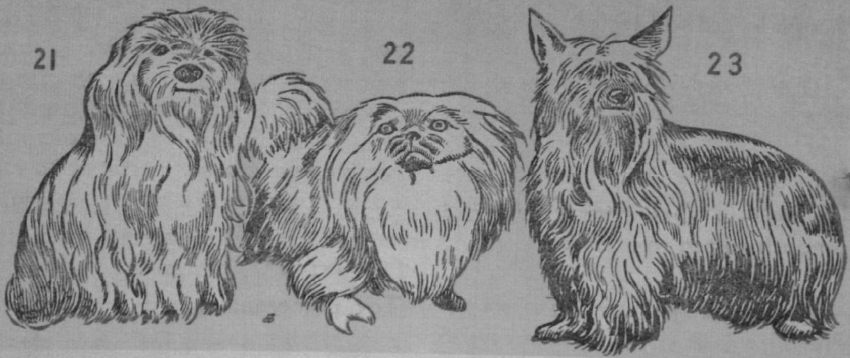


ஸ்பிட்ஸ் குடும்ப நாய்கள்
(Spitz family)

இருவகை நாய்கள் உள்ளன. அவைகள் ஓநாய்களின் பரம்பரையில் தோன்றியவைகள்.

20. பாடுல் : (Boodle)

பொம்மை போன்ற ஒரு நாய். இதன் தோற்றமும் மயிர் வளர்ச்சியும் ஆச்சரியமான காட்சியை அளிக்கிறது. இதன் அழகை இரசிக்கவே பெரும்பாலும் வளர்க்கப்படுகிறது.



21. மால்டீஸ் : (Maltese)

இந்நாய் குட்டையாக அடர்ந்த நீண்ட மயிருடையது. இது மால்டா தீவிலிருந்து உலகெங்கும் பரவியுள்ளது.

22. பீகிங்கீஸ்: (Pekingese)

இதுவும் மால்டீஸ் நாயைப் போல் அடர்ந்த நீண்ட மயிருடையது. இதன் முகம் சீனர்களின் முகத்தைப்போல் சப்பையாகக் காட்சியளிக்கிறது. சீனுவிலிருந்து உலகெங்கும் பரவலாக வளர்க்கப் பட்டு வருகிறது.

23. ஸ்கை டெரியர்
(Skye terrier)

இது ஸ்காட்லாந்தி லிருந்து உலகெங்கும் பரவலாக வளர்ந்து வரும் நாய். இதற்கும் மயிர் நீண்டு அடர்ந்து வளர்ந்துள்ளது. இதன் கருமை நீல நிறம் கவர்ச் சியாக உள்ளது.

இவ்வாறு பலவகைப்பட்ட நாய்கள் உலகெங்கும் பல்கிப் பெருகி வளர்ந்து வருகின்றன. நம் இந்தியாவிலேயே ஆங்கில ஆட்சி யின்போது தான் மேற்சொன்ன பலவகை நாய்கள் கொண்டு வரப்பட்டன. ஆனுல் அவர்கள் ஆட்சி முடிந்தவுடன் அவைகள் நம் நாட்டை விட்டு எடுத்துச் செல்லப்பட்டன. மேலும் நமக்கு நம்மை வளர்ப்பதிலேயே எவ்வளவோ கஷ்டம். அத்துடன் நாயை வளர்ப்பதில் நாம் ஆர்வம் காட்டுவதில்லை. ஆனுல் அது வீட்டைக் காப்பதை மட்டும் விரும்புகிருேம். அழகிய நாயைத்தான் வீட்டில் வளர்க்க வேண்டும் என்கிற எண்ணம் நம்மில் பலருக்கு உண்டு. ஆனுல் நம் நாட்டு ஃபாக்ஸ் டெரியர், மனத் திடமும், நன்றியும் நிறைந்தது. அதனை ஆதரித்துச் சிறந்த முறையில் வளர்த்தால் அதன் பயனை எளிதாக அறியலாம்.

நாய்களை வளர்ப்பதெப்படி:

நாய்கள் சுறுசுறுப்பானவை. அவற்றிற்குத் தேகப்பயிற்சி அவசியம் தேவை. ஒரு நாளைக்கு ஒரு முறையாவது உலாவச் செல்லும் போது அதனை நம்முடன் அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். அதனைச் சுத்தமாக பிரஷ்சில் சுத்தம் செய்ய வேண்டும். இது அதன் மீது பூச்சிகள்

ஒட்டுண்ணிகள் தூசிகள் சேர்ந்து அதனை அசுத்த மாக்காமலிருக்கச் செய்யும்.

நாயை எப்போதும் கட்டிப் போடக் கூடாது. அதற்கு அன்பைக் காட்டி நாம் அன்பைப்பெற வேண்டும். அதனை எப்போதும் கட்டிப் போட்டு வளர்த்தால், அதன் கோபத்தைத் தூண்டிக் கொடுமைப்படுத்தினால் அது நமக்குச் சிறந்த துணையாக இருக்க முடியாது.

நாய்களின் உணவு:

இயற்கையாக நாய்கள் இறைச்சி உண்பவை. குட்டிகளாக இருக்கும் போது பாலும், பிஸ்கட்டுகளும் கொடுக்க வேண்டும். நன்றாக வளர வளர இறைச்சி சேர்க்க வேண்டும். அவ்வப்போது பிஸ்கட்டுகள் கொடுத்தால் பருமனாக வளரும். மிகுந்த ஆரோக்கியமாக இருக்க வைடமின் 'B' மாத்திரைகள் கொடுப்பது நல்லது.

நாய்களை அணுகும் நோய்:

அசுத்தமான இடத்தில் அலைந்து திரியும் நாய்களிடம் சொல்ல முடியாத அளவுக்கு நோய்களிருப்பதைப் பார்க்கிறோம். இந்நாய்கள் இருப்பதைவிட இறப்பதே மேல். நோய்வராமல் நாயைப் பாதுகாக்க அதன் மயிரைச் சுத்தமாக பிரஷ் செய்து வைக்க வேண்டும். அவ்வப்போது ஒட்டுண்ணிப் பூச்சிகள் இரத்தம் உறிஞ்சி வாழ்கின்றன. அசுத்தத்தினால் சொறி பிடிக்கிறது. இதனைத் தவிர்க்க நாய்ச் சோப்பை உபயோகித்து அதனைக் குளிக்க வைத்துச் சுத்தமாக வைக்க வேண்டும். கண்டபடி நாயை உலவ விடாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இதனால் சாதாரணமாக மற்ற நாய்களால் பரவும் நோய்கள் வராமல் பாதுகாக்கலாம்.

ரேபீஸ் என்னும் வெறி நாய்:

ரேபீஸ் (Rabis or Hydrophobia) என்னும் வெறி நாய்க்கடி நோய் உலகிலேயே நாய்களைப் பாதிக்கும் நோய்களில் கொடுமை வாய்ந்த ஒன்றாகும். இந்நோய் நாய்களை மட்டுமன்றி மனிதர்களையும் பாதிக்கிறது. இது சாதாரணமாகக் காட்டில் வாழும் நரிகளிடத்தில் காணப்படுகிறது. நாட்டில் அலைந்து திரியும் நாய்களை இந்நரிகள் கடிப்பதால் நாய்களுக்குத் தொற்றி விடுகின்றது. இந்நோய் கண்ட நாய்க்கு மூளை பாதிக்கப் பட்டுத் தன் சுய அறிவை இழக்கிறது. வெறி பிடித்துக் காண் போரை எல்லாம் கடிக்க முற்படுகிறது. இதன் உமிழ்நீரில் நுண்ணிய நோய் வைரஸ்கள் (Viruses) உள்ளன. ஆகவே இந்நாய் கடித்தால் அதன் உமிழ்நீர் மற்ற நாயின் உடலினுள் சென்று நோயை உண்டாக்குகிறது.

இந்நோய் கண்ட நாய் சில நாட்களுக்குச் சுறுசுறுப்பற்றுச் சோர்ந்து காணப்படும். ஒரு வாரத்திற்குப் பிறகு தன்னை வளர்ப்பவரையே அடையாளம் கண்டுகொள்ள இயலாமல் முறைக்கும். பிறகு அதனை நம்முடன் இருக்கவிடாமல் அதனைச் சுகாதார அதிகாரிகளிடம் ஒப்படைப்பதுதான் சிறந்த முடிவு. தவறி நம்முடன் வளர நேரிட்டால் அதன் உமிழ்

நீர் நம் காயங்களிலோ அல்லது வாயின் வழியாகவோ சிறிது நுழைந்தாலும் வெறி நோய் நம்மையும் தாக்கி நமக்கும் நாளடைவில் நோய் தோன்றி இறக்க நேரிடும்.

சாதாரணமாக எல்லா நோய்களும் உடலில் அவற்றின் தோற்றத்தை முன் கூட்டியே காட்டிப் பிறகு அந்நோய் முதிரத் தொடங்கும். ஆனால் வெறி நாய்க்கடி நோய் கடுமையாக முதிர்ந்த பிறகுதான் நோய் கண்டிருப்பது மருத்துவருக்குப் புலப்படும். நோய் முதிர்ந்த நிலையில் எவ்வித மருத்துவ உதவியும் வீணே.

அதனால்தான் நாய்க் கடிபட்டவர்களுக்கு உடன் தடுப்பு ஊசிகள் போட்டு நோய் பரவாமல் தடுக்கிறார்கள். அவ்வாறு கடிபடாமல் நோய் கண்ட நாயுடன் கொஞ்சி விளையாடி முத்தமிடுபவருக்கு நோய் கண்ட நிலையை, முதிர்ந்த பிறகே அறிய முடியும். ஆகவே நாயுடன் நாம் அன்பைச் சொரியும் போது சிறிது கவனமாக இருப்பது நல்லது.

இந் நோய் பெரும்பாலும் கோடைக்காலம் நெருங்கும் போது அதிகமாகி வருகிறது. நோய்கண்ட பிராணிகள் அதிகமாக நீர் பருகத் துடிக்கின்றன. ஆனால் நீரைக்கண்டால் வெறுப்பு ஏற்பட்டு உபாதைப்பட்டு அலைந்து துன்புறுத்துகின்றன. ஆகவே நோய் கண்ட நாய்களுக்கு தண்ணீர் ஒரு விரோதி. அந்நோய் அவைகளின் உமிழ்நீர் வழியாகப் பரவும். ஆகவே வெறிநாய்க்கடி நோய் மிகக் கொடிய நோய். நாய்களை வளர்ப்பவர்கள் கவனிப்பாக வீட்டினுள் வைத்து வளர்க்க வேண்டும். அவ்வப்பொழுது வெளியே அழைத்துச் சென்று பயிற்சி யளித்து வீட்டினுள் வைப்பது நல்லது.

காஷ்மீர் இந்தியாவின் ஒரு பகுதி. அங்கு வாக்கெடுத்தல் வேண்டும் என்று பாகிஸ்தான் கூறுவது இந்தியாவைச் சேர்ந்த சென்னை மாநிலங்கள் போன்றவைகளில் வாக்கெடுத்தல் வேண்டும் என்று கூறுவது போல் பொருளற்றதாகும்.

போர்முனையில் பெருவீரத்தோடு போரிட்டுப்

புண்பட்ட வீரர்களின் உயிரைக் காக்க

இரத்த தானம் புரிமின்!

இரட்டையர் ஜெமினி-5

(அமெரிக்க செய்தித் துறை)

அமெரிக்கா அண்மையில் மற்ருெரு அரிய சாதனையை இயற்றி யுள்ளது. விண்வெளி விமானிகளாகிய கார்டன் கூப்பரும், சார்ல்ஸ் கான்ராடும் விண்வெளியில் எட்டு நாட்கள் பயணம்செய்தனர். சந்திரனுக்குப் போய்வர எத்துணை நீண்ட காலம் ஆகுமோ,

ஜெமினி — 5 இரட்டையர்

சார்லஸ் **கான்ரா**டும் (இடதுபக்கம் இருப்பவர்) கார்டன் கூப்பரும்.

அத்துணைக் காலம் முழுதும் விமானிகள் எடையற்ற நிலையில் இருந்து கொண்டே, தம் செயல்களைச் சிறப்பாகச் செய்ய இயலுமா என் பதைக் கண்டறியவே இப் பயணம் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

கூப்பரும், கான்ராடும் ''கென்னடி'' முனையிலிருந்து ஜெமினி '5' என்னும் விண்வெளிக் கப்பலில் ஆகஸ்டு 21-ஆம் நாள் விண்வெளிக் குப் புறப்பட்டார்கள். கிட்டத்தட்ட அவர்கள் எட்டு நாட்களாக விண்வெளியில், பூமியை வலம்வந்த வண்ணம் 7 நாட்கள் 22-மணி 56 நிமிடம் விண்வெளியில் இருந்தார்கள். முழுமையாக 120 முறை அவர்கள் விண்வெளியில் வலம் வந்தார்கள். 121-வது

சுற்றில் 960 கிலோமீட்டர் சென்று, பிறகு பூமிக்கு இறங்கினார்கள். விமானிகளோடு இதுவரை சென்ற அமெரிக்க விண்வெளிக் கப்பல்களில், இந்த இரட்டையர் ஜெமினி '5'-தான் குறித்த நேரத்தில் சிறிதும் தவறாமல் மிக நேர்த்தியாக விண்ணில் கிளம்பியது என்பது குறிப்பிடத் தக்கதாகும்.

இதுவரை நிகழ்ந்துள்ள விண்வெளிச் சாதனைகள் அனைத்திலும் இரட்டையர் ஜெமினி '5' சாதனையே மிகப் பெரியதாகும். வேறு யாரும் சேர்ந்தாற்போல் இத்தனை நாட்கள் விண்வெளியில் இருந்ததில்லை.

இந்திய நேரம் மாலை 4-57 மணிக்கு 'ஹவாய்'த் தீவிற்கு மேலாக வரும்போது, விண்வெளி விமானிகள் தங்கள் கப்பலின் வேகத்தைக் குறைக்கும் ஏவுகணைகளை இயக்கினார்கள். மணிக்கு 28,000 கிலோ மீட்டர் வேகத்தில் சென்றுகொண்டிருந்த ஜெமினி'5' வேகமிழந்து பூமியை நோக்கி இறங்கத் தொடங்கிற்று. புவிஈர்ப்பு விசையினால் அது கீழ்நோக்கிச் சாய்வாக இறங்கி, பசிபிக் கீழ்ப் பகுதியைக் கடந்து, அமெரிக்காவின் குறுக்காகப் பறந்து, அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்மேல் வந்து வீழ்ந்தது.

கடலை அடைந்ததும் கூப்பரும், கான்ராடும் நன்றாக இருப்பதாக ரேடியோ மூலம் பேசினார்கள். அவர்கள் ஜெமினிக் கப்பலின் கதவைத் திறந்து வெளியே வந்து ஹெலிகாப்டர் விமானத்தைக் கண்ணுற்றதும், கைகளை அசைத்துத் தம் மகிழ்ச்சியைத் தெரிவித்தார்கள். எல்லாம் நலம் என்பதற்கு அடையாளமாக ஒருவர் தம் கைப்பெரு விரலை உயர்த்திக் காட்டினார்.

கடலில் இறங்கிய ஜெமினிக் கப்பல் நன்றாக மிதக்கும் வண்ணம் அதைச் சுற்றி மிதவை வளையம் மாட்டப்பட்டிருந்தது. கப்பலிலிருந்து வெளியே வந்த விண்வெளி வீரர்கள் தாடி நிறைந்த முகத்துடன் தோன்றினார்கள்.

லேக் சாம்ப்லேன் கப்பலிற்கு மேற்கே 80 மைல் தொலைவிலும் டுபான்ட் என்ற இன்னொரு மீட்புக் கப்பலுக்கு ௨௦ மைல் தொலைவிலும் விண்வெளிக் கப்பல் கடலில் இறங்கியது. டுபான்ட் கப்பலின் ஹெலிகாப்டர் விமானம் ஒன்று உடனே சென்று இரட்டையர் இருவரையும் மேலே தூக்கிக் கொண்டுபோய் இந்திய நேரம் மாலை 7-55 மணிக்கு லேக் சாம்ப்லேன் கப்பலில் சேர்த்தது.

ஜெமினி '5' சாதனை இதுவரை நிகழ்ந்துள்ள விண்வெளிச் சாதனைகளுக் கெல்லாம் தற்போது சிகரமாக விளங்குகிறது. ஆனால் விரைவில் விண்வெளிச் சாதனைகளில் இன்னும் பல முன்னேற்றங்கள் ஏற்படும். இப்போது மிகச் சிறப்பான சாதனையாகத் தோன்றுவது பிற்காலத்தில் சிறப்பின்றிப் போய்விடலாம். இடையறாமல் முயற்சி செய்து 1970-ம் ஆண்டுக்குள் சந்திரனை அடையவேண்டும் என்பது அமெரிக்காவின் குறிக்கோள். அதற்கு ஜெமினி '5' ன் வெற்றி ஒரு சிறந்த முன்னேற்றமாகும்.

அமரபரணம்

முன் கதைக் குறிப்பு :

போர்ப்படைத் தலைவனுகிய லெப்டினன்ட் அசோகன் சில நாட்கள் விடுதி பெற்றுத் தன் ஊருக்கு வந்து ஓய்வு பெறுகிறுன். அங்கு வசந்தி என்பவளைக் காதலிக்கிறுன். அவர்கள் இருவருக்கும் திருமணம் ஏற்பாடாகிறது. ஆனுல், பாவம், சீனர்கள் வட எல்லையைத் தாக்கியதன் விளைவாகப் போர் முனைக்கு உடனே வருமாறு அசோகனுக்கு உத்தரவு வருகிறது.

அசோகனின் தாய் அதைக் கேட்டு வருந்துகிறுள். அசோகன் தன் தாய்க்கு ஆறுதல் கூறிவிட்டு வசந்தியின் வீட்டுக்குச் செல்கிறுன்.

தன்னைப் போர்முனைக்கு உடனே வருமாறு உத்தரவு வந்ததைப் பற்றி அசோகன் வசந்திக்கும் அவளுடைய தந்தைக்கும் கூறுகிறுன். அவர்கள் திடுக்கிடுகிறுர்கள். திருமணத்தை முடித்துவிட்டுப் போகலாம் என்று தந்தை வேண்டுகிறுர். தான் உடனே போகவேண்டும் என்று அசோகன் கூறுகிறுன். வசந்தி அழுது புலம்புகிறுள். வஞ்சகச் சீனரை முறியடித்து வெற்றி கண்டு விரைவில் தான் திரும்பிவந்து அவளைத் திருமணம் புரிந்துகொள்வதாக அசோகன் அவளுக்குக் கூறி, அவளை ஒருவாறு தேற்றி விடைபெற்றுப் போகிறுன்.

காட்சி: 8.

இடம்: வீதி. (முன் இதழ்த் தொடர்ச்சி)

காலம்: மாலை.

உறுப்பினர்கள்: தொண்டர்கள் அறுவர்.

[சீன ஆக்கிரமிப்பைக் கண்டிக்கும் வாசகங்கள் எழுதிய அட்டைகளைக் கையிலே ஏந்தித் தொண்டர்கள் அறுவர் வீதி வழியே ஊர்வலம் வருகிறார்கள். ஊர்வலத்தில் உண்டியல் குலுக்கிக்கொண்டு போகிறார்கள்]

தொண்டர்: சீன ஆக்கிரமிப்பு !

மற்றவர் : ஒழிக !

தொண்டர்: சீனரை

மற்றவர் : விரட்டுவோம்.

தொண்டர்: இமயம்

மற்றவர் : காப்போம்.

தொண்டர்: இரத்தம் சிந்தும் வீரர்களுக்கு

மற்றவர் : இரத்தம் கொடுத்துக் காப்போம்.

தொண்டர்: உணவை!

மற்றவர் : பெருக்குவோம்.

தொண்டர்: பொன்னாட்டைக் காக்க

மற்றவர் : பொன் பொருள் வழங்குவோம்.

தொண்டர்: தாய் நாட்டைக் காக்க

மற்றவர் : தங்கம் வழங்குவோம்.

தொண்டர்: சிக்கனம்

மற்றவர் : மேற்கொள்வோம்.

தொண்டர்: சேமிப்பு

மற்றவர் : பெருக்கிடுவோம்.

தொண்டர்: வஞ்சகச் சீனரை

மற்றவர் : விரட்டியடிப்போம்.

* * *

காட்சி: 9.

இடம்: பொதுஇடம்.
காலம் : மாலை.
உறுப்பினர்கள்: தொண்டர்கள் அறுவர், பொதுமக்கள், பெரியசாமி, கந்தப்பன், சுந்தரம், மங்கம்மாள், தேவகி, வசந்தி, கமலம்மாள், காங்கிரஸ் தலைவர், முதலமைச்சர்.

[பொதுமக்களும் தொண்டர்களும் கூடியிருக்கிறார்கள். காங்கிரஸ் தலைவர் முதலமைச்சரோடு வருகிறார். காங்கிரஸ் தலைவரும் முதலமைச்சரும் நாற்காலியில் அமர்கிறார்கள்]

தலைவர் : (எழுந்திருந்து) பெருமை தங்கிய முதலமைச்சர் அவர்களே! அன்பர்களே! செஞ்சீனர்கள் நம்மோடு நயவஞ்சகமாக உறவாடி நம்மை ஏமாற்றி விட்டார்

கள். நம் நாட்டு வடவெல்லையைத் திடீரென்று தாக்கி, நமக்குரிய பகுதிகளைக் கைப்பற்றி இருக்கிறார்கள். நாம் இறுதிவரை போராடி அவர்கள் கைப்பற்றிய இடங்களை மீட்போம். நம் மாபெரும் தலைவர் திரு. நேரு அவர்கள் பாதுகாப்பு நிதிக்குத் தாராளமாகப் பொருளுதவி செய்யுமாறு வேண்டுகோள் விடுத்திருக்கிறார். ஒவ்வொரு மாநிலத்தில் இருந்தும் பாதுகாப்பிற்காக நிதி குவிந்துகொண்டிருக்கிறது. நம் நகரத்துப் பொதுமக்களிடமிருந்து திரட்டிய தொகை ஐந்து இலட்சமாகும். இந்த ஐந்து இலட்ச ரூபாயை இந் நகரத்து மக்கள் சார்பில் முதல் தவணையாக நம் முதலமைச்சரிடம் தருகிறேன்.

[முதலமைச்சருக்கு மாலை அணிவித்து "செக்" தருகிறார். எல்லோரும் கைதட்டுகிறார்கள்]

பாதுகாப்பு நிதிக்குப் பொன்னும் பொருளும் வழங்க விரும்புபவர்கள் இக் கூட்டத்தில் எவரேனும் இருப்பின் அவர்களே இப்போது நேரில் முதலமைச்சரிடம் வந்து கொடுக்கலாம்.

[பெரியசாமி ரூபாய் நூறு தருகிறார். வசந்தி தன் கையிலுள்ள பொன் வளையல்களைக் கழற்றித் தருகிறாள். சுந்தரம் ரூபாய் ஐந்து தருகிறான். மங்கம்மாள் தன் கழுத்திலுள்ள தங்கச் சங்கிலியைக் கழற்றித் தருகிறாள். கந்தப்பன் ரூபாய் மூன்று தருகிறான். தேவகி தன் கழுத்திலுள்ள 'நெக்லெ'சைக் கழற்றித் தருகிறாள். கமலம்மாள் தன் கைவிரல் மோதிரத்தைக் கழற்றித் தருகிறாள்.]

அமைச்சர் : அன்பர்களே! நம் நாட்டிற்கு நேர்ந்திருக்கும் ஆபத்தை உணர்ந்து நீங்கள் எல்லாம் ஒன்றுபட்டுப் பாதுகாப்பு நிதிக்குத் தாராளமாகப் பொன்னும் பொருளும் வழங்கியதற்காக முதற்கண் என் நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்ளுகிறேன். நம் நாட்டு மக்கள் அனைவரும் வீறுகொண்டு எழும் காட்சியைக் காணும் போது, வீணர்களாகிய அந்தச் சீனர்களை ஒரு நொடியில் விரட்டியடிப்போம் என்ற நம்பிக்கை எனக்குப் பிறக்கிறது. சீனர்களிடம் நாம் கொண்டிருந்த அன்பைப் போல் உலகில் வேறு யாரிடம் கொண்டிருந்தோம்? சீனர்களுக்கும் நமக்கும் ஏற்பட்ட உறவு இன்று நேற்று ஏற்பட்டதா? கடந்த 2000 ஆண்டுகளாக நம் பாரதத்துக்கும் சீனாவுக்கும் நெருங்கிய உறவு இருந்து வந்திருக்கிறது. நாம் சீனர்கள்பால் உண்மை அன்பு கொண்டு "மக்கள் சீன ஐக்கிய நாடுகள்

சபையில் இடம் பெற வேண்டுமென்று வற்புறுத்தி வருகிறோம். இதற்கு அவர்கள் செய்த கைம்மாறு, திடீரென்று நம் வடவெல்லையைப் பெரும் படை கொண்டு தாக்கி நமக்குரிய பகுதிகளைக் கைப்பற்றியது தான். நயமாகப்பேசி நம்மை ஏமாற்றி விட்டார்கள், நயவஞ்சகர்கள். இனி நாம் ஏமாறமாட்டோம்.

நம் நாட்டில் விழிப்பு ஏற்பட்டு விட்டது. நாமெல்லாம் சிறு சிறு சச்சரவுகளை மறந்து ஒன்றுபட்டு விட்டோம் நாம் பாதுகாப்புப் பலத்தைப் பெருக்கிடுவோம்; போர்க் கருவிகளைச் செய்து மலைமலையாய்க் குவித்திடுவோம். உணவு உற்பத்திப் பெருக்கமே ஒரு நாட்டிற்கு உற்ற பலம். எனவே உணவுப் பொருள்களைப் பெருக்கிடுவோம். சிக்கனத்தைக் கையாண்டு சேமிப்பை மிகுதிப் படுத்துவோம். தங்கப் பத்திரங்களையும்; பாதுகாப்புப் பத்திரங்களையும் பெருவாரியாக வாங்கி நம் நாட்டைப் பலப்படுத்துவோம். சீனரை நம் மண்ணிலிருந்து விரட்டும் வரை நாம் ஓயமாட்டோம். ஓயாது பாடுபடுவோம். ஜெய்ஹிந்த்.

*　　　*　　　*

காட்சி: 10.

இடம்: தேவகி வீடு.
காலம்: பிற்பகல்.
உறுப்பினர்கள்: சுந்தரம், கமலம்மாள், தேவகி.

[சுந்தரம் வீட்டிற்குள் நுழைகிறான். அங்கு யாரும் இல்லாததைக் கண்டு தன் தமக்கை கமலம்மாவைக் கூப்பிடுகிறான்.]

சுந்தரம் : அக்கா! அக்கா!! (கமலம்மாள் வருகிறாள்.)

கமலம் : யாரு? ஓ தம்பியா? வாடா அப்பா, உட்கார்.

சுந்தரம் : நான் இங்கு உட்கார வரவில்லை?

கமலம் : என்னடா அப்பா கோபமாக இருக்கிறாய்?

சுந்தரம் : நம் மானமே கப்பலேறும்போது கோபப்படாமல் எப்படி அக்கா இருக்க முடியும்?

கமலம் : நம் மானமே கப்பலேறுதா? என்னடா சொல்கிறாய்?

சுந்தரம் : உங்கள் மகள் போக்குக் கொஞ்சம் கூட சரியில்லை. நம் குடும்ப கவுரவம், மானம், மரியாதை எல்லாம் அடியோடு போய் விட்டன!

கமலம் : நம் தேவகி அப்படி என்னப்பா செய்து விட்டாள்? இவ்வளவு வெறுப்பாகப் பேசுகிறாய்?

சுந்தரம் : ஐயோ அக்கா! அதை ஏன் கேட்கிறாய்? கண்ட பையன்களோடு அவள் சேர்ந்துகொண்டு போவதும் கும்மாளம் அடிப்பதும், சேச்சே, ஊரே சிரிக்கிறது!

[உள்ளே இருந்து தேவகி வருகிறாள்.]

தேவகி : அம்மா, மாமா என்னம்மா அளக்கிறார்?

கமலம் : என்னடி அது, நீ கண்ட பையன்களோடு சேர்ந்து கொண்டு கும்மாளம் போடுகிறாயாமே?

தேவகி : நான் கண்ட பையன்களோடு போகவில்லை; என்னோடு படிக்கிற சேகர் என்பவரோடுதான் போனேன். நேற்று முன் தினம் நான் தனியாகக் கல்லூரிக்குப் போய்க் கொண்டிருந்த போது மாமா என்னை வழிமறித்து நான் அவரைக் கலியாணம் செய்து கொள்ளத்தான் வேண்டும் என்று வற்புறுத்தினர். அப்போது அங்கு வந்த சேகர் யாரோ ஒரு போக்கிரி வழி மறிப்பதாக நினைத்து இவரை ஓங்கி ஒரு குத்து குத்தினர். மாமா பாவம், தடார் என்று கீழே விழுந்து விட்டார். பிறகு இவர் என் மாமா என்று தெரிந்ததும் சேகர் இவரைத் தூக்கி நிறுத்தித் தூசெல்லாம் தட்டி அனுப்பினர்.

கமலம் : அடப்பாவி, நடு வழியிலேயே இப்படித் தகாத முறையிலே நடக்கலாமா?

சுந்தரம் : பின் என்ன அக்கா, இவள் என்னைக் காதலிப்பாள் என்று காத்திருந்து பார்த்தேன். அவள் என்னைச் சட்டை செய்வதாக இல்லை. நீயாவது இவளுக்குப் புத்தி சொல்லி இவளை எனக்குக் கலியாணம் பண்ணி வைப்பாய் என்று நினைத்தேன். அதுவும் நடக்கவில்லை. அதனுல் இவளை வழி மறித்து இரண்டிலே ஒன்று பார்த்து விடுவதென்று முடிவு செய்தேன்.

கமலம் : என்னடா, உனக்குப் பயித்தியமா பிடித்திருக்கிறது?

சுந்தரம் : ஆமாம் அக்கா. நீ தேவகியை எனக்குக் கலியாணம் பண்ணி வைத்தால்தான் என் பயித்தியம் தெளியும்.

தேவகி : (கேலியாக) உம். தெளியும், தெளியும்.

கமலம் : (கோபமாக) அடேய் அவள் படிப்புக்கும் உன் உத்தியோகத்துக்கும் பொருந்துமா? இனிமேல் இதுபோலெல்லாம் உளருதே, போடா.

சுந்தரம் : அக்கா! உன்னோடு பிறந்த தம்பியை இப்படிக் கேவலமாகப் பேசுவது நன்ருக இல்லை. நான் இப்போது ''போஸ்டுமேன்'' தான்; ஒப்புக் கொள்கிறேன். இன்னும் சில வருஷங்களிலே பார் ''கிளார்க்காகி'', ''சூப்ரெண்''டாகி ''போஸ்ட் மாஸ்டர் ஜெனர''லாகவே ஆகி விடுகிறேன்.

தேவகி : (குத்தலாக) அம்மா! மாமா ''போஸ்ட்மாஸ்டர் ஜெனர'' லாகட்டும். அப்போது அவரைக் கலியாணம் பண்ணிக் கொள்கிறேன்.

கமலம் : அடேய், இனிமேல் இந்தக் கலியாணப் பேச்சைப் பேசிக் கொண்டு இங்கு வராதே, போ.

சுந்தரம் : போகிறேன், அக்கா, போகிறேன். இந்த ஊரை விட்டே போகிறேன். இப்பொழுதே போய் இராணுவத்திலே சேர்ந்து இன்னும் கொஞ்சம் நாளிலே பெரிய இராணுவ அதிகாரியாக இந்த ஊருக்குத் திரும்புகிறேன். அப்போது நீ என் காலிலே விழுந்து என் பெண்ணைக் கலியாணம் பண்ணிக் கொள் என்று கெஞ்சப் போகிறாய், பார்!

தேவகி : அம்மா, மாமா போருக்குப் போக விடைகொடுத்தனுப்புங்கள். என் அன்புள்ள மாமா, உங்கள் முயற்சியில் வெற்றி பெறுவீர்களாக!

சுந்தரம் : தேவகி! என்னைக் கேலியா பண்ணுகிறாய்? போய் வந்து உன்னை ஒரு கை பார்த்துவிடுகிறேன். (போகிறான்)

* * *

காட்சி: 11.

இடம்: பெரியசாமி வீடு.
காலம்: முற்பகல்.
உறுப்பினர்கள்: பெரியசாமி, வசந்தி.

[பெரியசாமி நாற்காலியில் அமர்ந்து செய்தித்தாளைப் படித்துக்கொண்டிருக்கிறார். திடீரெனத் திடுக்கிடுகிறார்.]

பெரியசாமி: ஐயோ! இது என்ன அநியாயம்!

[செய்தித்தாளைப் படிக்கிறார்.]

''வாலாங்கில் சீனர்கள் தந்திரமாகச் சுற்றி வளைத்து இந்திய வீரர்களைச் சுட்டுக் கொன்றனர். இறந்தவர்கள் பட்டியல்:

மேஜர் ஜெய்சிங், சுபேதார் கணேசன், செகண்ட் லெப்டினன்ட் சின்னப்பா, லெப்டினன்ட் அசோகன்''

[மிகவும் வருந்துகிறார்.]

வசந்தி! வசந்தி!! (வசந்தி வருகிறாள்)

இந்தப் பேரிடிச் செய்தியைப் பாரம்மா.

[செய்தித்தாளை அவளிடம் தருகிறார். அவள் படிக்கிறாள்.]

வசந்தி : அப்பா! ஐயோ! (மயக்கமுற்று நாற்காலியில் சாய்கிறாள்)

பெரியசாமி: அடேய் கந்தப்பா!

[உள்ளே இருந்து வேலைக்காரன் ஓடிவருகிறான்]

கந்தப்பன் : ஐயா!

பெரியசாமி: தண்ணீர் கொண்டு வாடா! ஓடு ஓடு சீக்கிரம்.

[கந்தப்பன் ஓடித் தண்ணீர் கொண்டுவருகிறுன்]

கந்தப்பன்: டாக்டரைக் கூப்பிட்டு வரட்டுமா?

பெரியசாமி: வேண்டாம் அடா. நீ போ.

[கந்தப்பன் உள்ளே போகிறுன். பெரியசாமி வசந்தி முகத்தில் தண்ணீர் தெளிக்கிறூர். வசந்திக்கு மயக்கம் தெளிகிறது. அவள் விழித்துப் பார்க்கிறுள்]

வசந்தி : ஐயோ! அப்பா! (ஓவென்று அழுகிறுள்.) அசோகனுக்கு இந்தக் கதியா நேர வேண்டும். என் உயிருக்குயிரான உத்தமனுக்கா இக் கதி! போருக்குச் சென்ற அவர் புகழோடு திரும்பி வருவார், வந்து என்னைத் திருமணம் செய்து கொள்வார், இருவரும் இன்பத்தின் சிகரத்தை எட்டிப்பிடிப்போம் என்று என்னென்னவோ மனக்கோட்டை கட்டினேனே! எல்லாம் ஒரு நொடியில் தகர்ந்து தூளாயினவே! தெய்வமே, நான் என்ன பாவம் செய்தேன்! என்னை இவ்வளவு துன்பத்திற்கு ஆளாக்கி விட்டாய்!

[அழுகிறுள். பெரியசாமி தம் கண்களினின்றும் பெருக்கெடுக்கும் நீரைத்துடைக்கிறூர்.]

பெரியசாமி: (துக்கம் தொண்டையை அடைக்க) அழாதே, அம்மா, அழாதே.

வசந்தி : எப்படி அப்பா என்னுல் அழாமல் இருக்க முடியும்.?

[மேலும் அழுகிறுள்]

பெரியசாமி: விதி சதி செய்து விட்டது அம்மா, விதி சதி செய்து விட்டது. இனி அழுது என்ன பயன்?

வசந்தி : அப்பா இனி எனக்கு வாழ்வேது? நான் வாழ்க்கையை இழந்து விட்டேன்.

பெரியசாமி: என்னம்மா இப்படிச் சொல்கிறுய்? நீ எப்படி வாழ்க்கை இழந்தவளாவாய்? அசோகன் உன்னைத் திருமணம் செய்யாமல் போனது நன்மையே.

வசந்தி : என்னப்பா சொல்கிறீர்கள்? என் ஆருயிர்க் காதலர் என்னைத் திருமணம் செய்யாமல் இருந்ததா நல்லதென்கிறீர்கள்?

பெரியசாமி: ஆமாம் அம்மா. உன்னைத் திருமணம் செய்த பிறகு அவன் போருக்குச் சென்று இறந்திருப்பானேயானால் நீ என்றும் வாழ்க்கை இழந்தவளாய்த் தானே இருந்திருக்க முடியும். இப்போது அந்நிலை உனக்கு இல்லை. நீ இன்னொருவனைத் திருமணம் செய்து கொண்டு சுகமாக வாழலாம். அல்லவா?

வசந்தி : அப்பா! நான் இன்னொருவரை மணப்பது என்பது முடியாது. அசோகன் குடி கொண்ட என் உள்ளத்தில் அன்னியனுக்கு இடமில்லை.

பெரியசாமி: வசந்தி! இதில் நீ பிடிவாதம் செய்யக்கூடாது.

வசந்தி : ஏனப்பா வெந்த புண்ணில் வேல் நுழைவது போல ஏதேதோ சொல்லி என்னை வாட்டுகிறீர்கள்?

பெரியசாமி: வாட்டவில்லை, வசந்தி, வாட்டவில்லை. உன் வாழ்க்கை வளம்பட வழி சொல்லுகிறேன். காங்கிரஸ் தலைவர் கங்காதரன் உன்னைத் திருமணம் செய்து கொள்ள விரும்புவதாகப் பல நாட்களுக்கு முன்பே என்னிடம் சொன்னார். நீ அசோகனைக் காதலித்தாய். எனவே அவருக்கு இசைவு தராமல் இருந்து விட்டேன். கங்காதரன் நன்கு படித்தவர். சிறந்த அறிஞர். பண்புடையவர். சொத்தும் ஓரளவு உடையவர். அவரை நீ திருமணம் செய்து கொண்டு சுகமாக வாழவேண்டுமென்பது என் விருப்பம்.

வசந்தி : அது முடியாது.

பெரியசாமி: (கோபத்தோடு) வசந்தி! நீ அசோகனைக் காதலித்தாய். அவனை மணக்க விரும்பினாய். உன் விருப்பத்திற்கு நான் தடை சொல்லவில்லை. உன் விருப்பப்படி நடந்து கொண்டதன் விளைவு என்ன ஆயிற்று? வேறு விதமாய் முடிந்தது. இனியும் உன் விருப்பப்படி நடக்க நான் விடமாட்டேன். நீ கங்காதரனை மணந்துதான் ஆக வேண்டும்.

வசந்தி : அப்பா!

பெரியசாமி: பேசாதே. (கோபத்தோடு போகிறார்)

(தொடரும்)

திரு. ஏ.வி. அரங்கநாதன்.

பழக்கங்களை மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன: (1) நல்ல பழக்கங்கள் அல்லது நல்ல பயன் தரும் பழக்கங்கள். (உ.ம்) நேரத்தில் படுக்கச் சென்று நேரத்தில் எழுந்திருத்தல். (2) கெட்ட பழக்கங்கள் அல்லது தீமை விளைவிக்கும் பழக்கங்கள். (உ.ம்) புகை பிடித்தல், மது அருந்துதல். (3) நல்லதும் கெட்டதுமற்ற பழக்கங்கள். இவைகளினால் நமக்கு நன்மையும் ஏற்படுவதில்லை; தீமையும் விளைவதில்லை. (உ.ம்) படுத்துக் கொண்டு படித்தல், குறிப்பிட்ட பாணியில் உடையணிதல் போன்றவை.

ஒவ்வொரு மனிதனுடைய வாழ்வில் அன்றாடம் ஏற்படும் நிகழ்ச்சிகள் பழக்கங்களை ஒட்டியே அமைகின்றன. புதிதான ஒரு செயலில் ஈடுபடும் பொழுது நம் கவனம் முழுவதும் அச் செயலின் மீது செலுத்தப்படுகிறது. இவ்வாறு ஒவ்வொரு சிறிய செயலிலும் நம் கவனம் முழுவதையும் செலவிட்டுக் கொண்டிருந்தால் நாம் வாழ்க்கையில் முன்னேற முடியாது. ஆனால் அதே செயல்கள் பழக்கமாகிவிடும் பொழுது நாம் அதிக கவனம் செலுத்த வேண்டுவதில்லை. ஏனெனில் பழக்கமாகிவிட்ட செயல் நம்முடைய எவ்விதமான முயற்சியுமின்றி இயற்கையாகவே நடைபெறுகின்றது. ஆங்கிலத்தில் இக்கருத்தினை வலியுறுத்தும் "பழக்கம் மனிதனின் இரண்டாம் இயல்பு" (Habit is the second nature of man) என்ற பழமொழி உள்ளது.

பழக்கங்களை அமைத்துக் கொள்வதால் ஏற்படும் நன்மைகளையும் தீமைகளையும் திரு. எம்.டி, பால் (M. D. Paul) என்னும் அறிஞர் மிக அழகாகக் கூறுகிறார்.

(1) பழக்கம் சோர்வைக் குறைக்கிறது:

முதன் முதலாக அதிக தூரம் ஓடுவதால் கால்களும், உடலும் நோவெடுக்கின்றன. ஆனால் ஓட்டம் பழக்கமான பின்னர்

நாம்மிகக் குறைந்த அளவே சோர்வடைகிறோம்.

(2) பழக்கம் செயல்களை எளிமை யாக்குகிறது:

ஒரு செயலைப் புதிதாகத் துவங்கும் ஒருவர் முறையற்ற பல செயல்களில் ஈடுபடுகிறார். ஆனால் அதே செயல் பழக்கமாகி விட்டால் இம் முறையற்ற செயல்கள் மறைந்து விடுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, முதன் முதலில் மேடையேறிப் பேச வந்துள்ள ஒருவர் கைகால்களை உதறுகிறார்; அவரையறியாமல் நடுங்குகிறார்; நாக் குழறுகிறார். ஆனால் மேடைப்பேச்சு அவருக்குப் பழக்கமாகி விட்ட பின்னர் அவரிடமிருந்த காரணமற்ற பல செயல்கள் மறைந்து விடுகின்றன.

(3) பழக்கம் செயல்களை ஒழுங்கு படுத்துகிறது:

இசைக் கருவியை வாசிக்கத் தெரியாத ஒருவர் முதன்முதலாக அதனை வாசிக்கும் பொழுது முறையற்ற, கடூரமான சுரங்களை எழுப்புகிறார். ஆனால், இசைக் கருவியைப் பலமுறை வாசித்துப் பழகிய பின்னர் அவரே நமக்கு இன்னிசை விருந்து அளிக்கிறார்.

(4) பழக்கம், செயல்களைத் துரிதமாக நடைபெறச் செய்கிறது:

பழக்கமான செயலைச் செய்ய நாம் மிகக் குறைந்த நேரத்தைச் செலவிட்டால் போதுமானது. புதிதாகக் கார் ஓட்டக் கற்றுள்ள ஒருவர் மணிக்குப் பத்து மைல்கள் முதல் இருபது மைல்கள் வேகத்திற்கு மேல் செல்வதில்லை. ஆனால் கார் ஓட்டுவதில் நன்கு பழக்கமான ஒருவரோ மணிக்கு எண்பது மைல்கள் வேகத்திலும் கார் ஓட்டுவதை நாம் காணலாம்.

(5) உயர்சிந்தனைச் செயல்களைச் செய்ய, பழக்கம் துணை புரிகிறது:

இக் கூற்றுக்குச் சான்றாக நாம் கல்வி கற்பதை எடுத்துக் கொள்வோம். வாய்பாடுகள், அடிப்படை அறிவியல் உண்மைகள், வரலாற்றுக் குறிப்புக்கள் போன்றவற்றை நன்கு கற்றுப் பழக்கப் படுத்திக் கொண்டுவிட்டால், நமது கவனத்தைச் சிந்தித்தல், ஆய்தல், ஆராய்ச்சி செய்தல் போன்ற உயர்நிலைச் சிந்தனைச் செயல்களில் ஈடுபடுத்திப் பயன் அடையலாம்.

திரு. சி.எல். ஹல் (C. L. Hull) என்னும் உளவியல் அறிஞர் (Psychologist) பழக்கத்தின் உதவியினாலேயே சிக்கல் மிகுந்த கற்றல் வகைகளை மனிதன் சிறப்பாக அறிய முடிகிறது என்னும் கருத்தை வெளியிட்டு உள்ளார்.

(6) பழக்கத்தினால் பல செயல்களை ஒரே சமயத்தில் செய்யலாம்:

இவ்வுண்மையை நாம் நமது தினசரி வாழ்வில் கண்டுள்ளோம். உதாரணமாகப் பெண்கள் மற்றவர்களுடன் உரையாடிக் கொண்டே நூல் நூற்பதுண்டு. இதற்குக் காரணம் யாதெனில், நூற்கும் செயல் பழக்கமாகி விட்டதே ஆகும். எனவே கவனம் பேச்சின்பால் செலுத்தப் படுகிறது. இது போன்றே மனிதர்கள் புகைப் பிடித்துக் கொண்டே படிப்பது உண்டு. இவ்வாறாக

இரண்டும் அதற்கு மேற்பட்ட பல செயல்களையும் ஒரே சமயத்தில் செய்யப் பழக்கம் உதவுகிறது.

பழக்கத்தினுல் பல்வேறு நன்மைகள் ஏற்பட்ட போதிலும் அதனுல் சில தீமைகளும் விளைகின்றன. பழக்கம், பொறி இயக்கத்தின் (Mechanical movement) தன்மை படைத்தது; தானுகவே நிகழ்வது; மேலும் சில குறிப்பிட்ட வகைகளில்தான் இயங்குவது. எனவேதான் பழக்கத்தின் துணைகொண்டு மட்டும் வாழ்பவர் எந்திரத் தன்மை அல்லது சடத்தன்மை வாய்ந்தவர் என்று அழைக்கப்படுகிருர். இத்தகைய தன்மை பெற்றிருப்பதால், பழக்கமான ஒரு செயலைப் புதிய நிலைமைகளிலும் சூழ்நிலைகளிலும் கட்டுப்படுத்துதல் கடினமாகும். மேலும் நம் வாழ்வின் குறிக்கோள்கள், அவாக்கள் முதலியவை மாறும் பொழுது, பழக்கமான பழைய செயல்கள் நம்மைக் கட்டுப் படுத்திப் புதிய குறிக்கோள்களை அடைய வொட்டாமல் தடுக்கின்றன. நடத்தை அமைப்பில் (Character formation) பழக்கம் சில வேளைகளில் தடையாக அமைவதுண்டு.

பழக்கம் உணர்ச்சிகளை மங்கச் செய்கிறது. எடுத்துக்காட்டாக, மாபெரும் குற்றம் செய்தவர்களுக்குத் தூக்குத் தண்டனை விதிக்கப்படுகிறது. தூக்கிலிடுவதைக் கண்ணுல் காண்பது நமது நெஞ்சை உருக்கும் காட்சியாகும். ஆனுல் அக் குற்றவாளிகளைத் தூக்கிலிடுபவனுக்கோ, அச் செயல் பழக்கமாகிவிட்ட காரணத்தால் மிகவும் சாதாரணமாக நிகழக் கூடிய ஒரு நிகழ்ச்சியாகி விடுகிறது.

பழக்கத்தினுல் ... நன்மை தீமைகளைப் பற்றி அறிந்தோம். இனி நல்ல பழக்கங்களை எங்ஙனம் ஏற்படுத்திக் கொள்வது என்பது பற்றிக் காண்போம்.

நல்ல பழக்கங்களை அமைத்துக் கொள்வது கடினம் என்றும், கெட்ட பழக்கங்களை ஏற்படுத்திக் கொள்வது எளிது என்றும் கருதப்படுகிறது. இக்கூற்றுக்கு உளவியலடிப்படையில் எவ்விதமான ஆதாரமும் இல்லை.

பொதுவாகக் கூறுமிடத்து இளம் பருவமே பழக்கங்களை ஏற்படுத்திக் கொள்ளச் சிறந்த காலம் என்று கூறப்படுகிறது. ''ஐந்தில் வளையாதது ஐம்பதில் வளையுமா''? என்னும் பழமொழி இக் கருத்தையே வலியுறுத்துகிறது. ஒவ்வொருவருக்கும் உரித்தான, தனிப் பழக்கங்கள் இருபது வயதிற்குள்ளும், அறிவு, தொழில் சம்பந்தப்பட்ட பழக்கங்கள் இருபது வயதிலிருந்து முப்பது வயதிற் குள்ளும் அமைகின்றன என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

நற்பழக்கங்களை ஏற்படுத்திக் கொள்ள வில்லியம் ஜேம்ஸ் (William James) என்னும் உளவியலறிஞர் ஒரு சில வழிகளைக் கூறியுள்ளார்.

முழுமனத்துடனும் உற்சாகத்துடனும் நமது கவனம் முழுவதையும் செலவிட்டு ஒரு செயலில் ஈடுபட்டு அதனைத் திரும்பத் திரும்பச் செய்ய வேண்டும். அச்செயல் நமது மனதிற்கு இன்பம் கொடுக்காமல் சலிப்பூட்டுவதாக இருக்கலாம். அச்செயலைப் பழக்கமாக ஆக்கிக் கொள்வதற்குள் பல இன்னல்களும், இடையூறுகளும் ஏற்படலாம். அவற்றை

யெல்லாம் பொருட்படுத்தாமல் நமது காரியத்திலேயே கண்ணு யிருத்தல் வேண்டும்.

நாம் பழக்கமாக்கிக் கொள் ளப் போகும் செயலைச் செய்ய வொட்டா வண்ணம் பல நிகழ்ச் சிகள் ஏற்படலாம். இவ்வாறு பழக்கமாகப் போகும் செயலைக் குலைக்கும் காரியங்களை நாம் செய் தல் கூடாது. 'ஒரே ஒரு தடவை மட்டும், இன்று மட்டும் பழக் கத்தைக் குலைக்கும் செயலைச் செய்வேன். பின்பு அவ்வாறு செய்ய மாட்டேன்' என்று விதி விலக்குகளை அளிக்கக் கூடாது. ஏனெனில் பழக்கங்கள் அமையும் காலத்தில் பல நாட்களின், ஏன், பல வாரங்களின் பயன் ஒரே ஒரு விதி விலக்கினுலும் பாழாகி விடும். எனவே நாம் பழக்க மாக்கிக் கொள்ளும் செயல் நமது உடலுடன் இரண்டறக் கலந்து பழக்கமாகும் வரை, விதி விலக் குகளை நமது கொடிய விரோதி களாகக் கருதி அவற்றை அறவே ஒழித்து விடுதல் வேண்டும்.

நாம் பழக்கம் ஏற்படுத்திக் கொள்ளப்போகும் செய்தியை நம்முடைய மிக நெருங்கிய நண் பர்களிடம் கூறிவிடுதல் நல்லது. நாம் கூறியபடி, பழக்கத்தை அமைத்துக் கொண்டு விட்டால் பரிசுகள் கொடுத்து நம்மை ஊக்குவிக்கும் படியும், நாம் கூறியபடி பழக்கம் ஏற்படுத்திக் கொள்ளாமல் அதற்கு விதி விலக்குகளையும் அளித்தால் நம் மைத் தண்டிக்கும் படியும் நமது நண்பர்களிடம் கூற வேண்டும்.

அடுத்த படியாக, நல்ல பழக் கங்களை ஏற்படுத்திக் கொள்ள நமக்குக் கிடைக்கும் எல்லா வாய்ப்புக்களையும் பயன்படுத்திக் கொள்ளுதல் வேண்டும். சாதார ணமாக நமது மனம் பக்குவப் பட்ட நிலையில் இருப்பதில்லை. அச் சமயங்களில் பழக்கங்களை அமைத்துக் கொள்வதற்கு வேண் டிய மன உறுதித் தன்மையைப் பெறுதல் மிகவும் கடினமாக இருக்கும். ஆனுல் ஒரு சில வேளை களில் நமது மனம் மிகவும் உயரிய நிலையில் உள்ளது. நல்லறிஞர் ஒருவரின் அறிவுரைகளைக் கேட்ப தாலோ, மனதைக் கவரும் திரைப்படத்தைக் காண்பதாலோ நல்ல நூல் ஒன்றினைப் படிப்ப தாலோ நமது வாழ்வின் குறிக்கோள்களையும் அவாக்களை யும் அடைவது பற்றிச் சிந்திப்ப தாலோ நமது மனம் மிகவும் உயர்நிலைக்கு உயர்த்தப்படுகிறது. இம் மாதிரியான வாய்ப்புக்களை யெல்லாம் நன்கு பயன்படுத்திக் கொண்டு குறிப்பிட்ட ஒரு பழக்கத்தை அமைத்துக்கொண்டு விடுவேன் என்று மன உறுதி கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு செய்தால் பயன் நிச்சயமாகக் கிட்டும்.

நற் பழக்கங்களை எங்ஙனம் ஏற்படுத்திக் கொள்வது என்பது பற்றி அறிந்தோம். இனி, தீய பழக்கங்களைத் தவிர்ப்பது பற்றிக் காண்போம். அறியாமையாலோ, அரைகுறை அறிவின் காரண மாகவோ, நற் சூழ்நிலை இல்லாத தாலோ, போதிய கவனம் செலுத் தாததாலோ நாம் பல தீய பழக் கங்களுக்கு ஆளாகி விடுகிறோம். பின்னர், அவை தீய பழக்கங்கள் என்று உணர்ந்து அவற்றினின்றும் விடுபெற எண்ணிப் பன் முறைகள் போராடித் தோல்வியையே அடைந்துள்ளோம். இதனை

பெயணணித்தான், தொட்டிற் பழக்கம் சுடுகாடு மட்டும்'' என்று கூறியுள்ளார்கள் போலும்! தீய பழக்கங்களை நீக்க உளவியலடிப் படையில் பல உதவிக் குறிப்புக் கள் உள்ளன.

திரு. ஈ.ஆர். கத்ரி (E. R. Guthrie) என்னும் அறிஞர் தீய பழக்கங் களை நீக்க ஒரு சில முறைகளைக் கூறியுள்ளார்.

1. எதிர்வினைக்கு இசையாமை முறை:
(The incompatible response method)

இம் முறையின் படி தீய பழக்கத்தில் ஈடுபட்டிருப்பவர், அத் தீய பழக்கம் தரும் எதிர் வினைகளுக்கு (responses) இசையா மல் இருத்தல் வேண்டும். அதாவது, அவற்றிற்கு ஆட்படா திருக்க வேண்டும். இல்லாவிட் டால் புதியதும், நற்பயன் விளை விப்பதுமான மற்றொரு எதிர் வினையை ஏற்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். இது காரணம் பற் றியே இம்முறை மாற்று எதிர் வினைமுறை என்று கூறப்படுவ துண்டு.

2. சோர்வு முறை:
(The exhaustion method)

இதன்படி, தீய பழக்கமுள்ள ஒருவர், அத்தீய பழக்கத்தினுல் தமது உள்ளமும் உடலும் சோர்வு அடையும் வரை, அதாவது, அப்பழக்கத்தின் மேல் மித மிஞ்சிய வெறுப்பு ஏற்படும் வரை மீண்டும் மீண்டும் திருப்பிச் செய் தல்வேண்டும். எனவே இம்முறை மிதவாத முறை என்றும் அழைக் கப்படும். உதாரணமாகப் புகை பிடிக்கும் பழக்கம் உள்ள ஒருவர்,

புகை பிடித்து விட்டு, மறுபடியும் புகைபிடிக்கச் சலிப்பு ஏற்படும் படி செய்துகொள்ள வேண்டும்.

இம் முறையை நாம் மனச் சாந்தி முறை (mental satisfaction method) என்றும் கொள்ளலாம். அதாவது நாம் நம் மனத்திற்குத் திருப்தியளிக்கும் வரையில் வேண்டிய அளவு புகைப் பிடித்து விட்டோம். இனி, புகைப் பிடிப் பதைக் கனவிலும் நினைக்க மாட் டேன் என்று கங்கணம் கட்டிக் கொள்வதாகும். இம் முறை முழுமையாகப் பயன் தருமென்று கூற இயலாது. ஏனெனில் அதிக மான தடவைகள் ஒரு செயலைச் செய்யும் போது அதைவிட இன்னும் அதிகமான தடவைகள் அச் செயலைச் செய்ய மனித உள் ளங்கள் விரும்பலாம்.

3. சகிப்பு முறை:
(The toleration method)

இம் முறையைப் பொருதி முறை என்று கூறுவதும் உண்டு. இம் முறையின் படி, தீய பழக் கத்தை நீக்க விரும்புபவர் அத் தீய பழக்கத்தைச் செய்யத் தூண்டும் சக்திக்கு ஆட்படாமல் அதனைத் தவிர்த்தல் வேண்டும். இது எளிதான செயலல்ல. பல முயற்சிகளுக்குப் பிறகே நம்மால் அத் தூண்டு சக்திக்கு ஆட்படாதிருக்க முடியும். இங் ஙனம் தூண்டு சக்தியினைப் பொறுத்து அதற்கு ஆட்படாமல் இருத்தலின் மூலம் தீய பழக் கத்தை மாற்றலாம்.

4. மாற்றுச் சூழ்நிலை முறை:
(The change of environment method)

இம் முறையின் பெயருக்கேற்ற படி, சூழ்நிலையை மாற்றுவதன்

மூலம் தீய பழக்கத்தை நிறுத்தலாம். அதாவது, தீய பழக்கத்திற்கு ஆட்பட்டுள்ள ஒருவர் தன்னிடம் உள்ள அத் தீய பழக்கத்தைச் செய்யத் தூண்டும் சூழ்நிலையை விலக்கி, வேறொரு புதிய சூழ்நிலையை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும். குமரப் பருவத்தினரிடையே பெருமளவில் காணப்படும் பால் (Sex) சம்பந்தப்பட்ட தீய பழக்கங்களை இம்முறையின் மூலம் எளிதாக நீக்கலாம்.

தீய பழக்கத்தை நீக்கத் திரு டன்லப் (Dunlop) என்ற அறிஞர் நல்ல தொரு முறையைக் கூறியுள்ளார். பழக்கமாகி விட்ட செயல் நம்முடைய நினைவு மனதின் உத்தரவின்றி, நனவிலி மனதின் ஆணையினுல் நடை பெறுகிறது என்று முன்னரே கண்டோம். நனவு மனதினுல் நடக்கும் செயல்களை நாம் கட்டுப்படுத்த முடியும். ஆனுல், நனவிலி மனதால் நடக்கும் செயல்களை நாம் கட்டுப்படுத்த முடியாது. டன்லப் கூறியமுறை இவ்வடிப்படையையே மையக் கருத்தாகக் கொண்டுள்ளது. இம் முறையின் படி, தீய பழக்கமுள்ள ஒருவர் கண்ணுடியின் முன் இருந்து தம்மிடம் உள்ள தீய பழக்கத்தை மனதால் நன்கு உணர்ந்து வேண்டுமென்றே (Deliberately) திரும்பத் திரும்பச் செய்ய வேண்டும். இவ்வாறு பன்முறைகள் திருப்பிச் செய்தால் அத் தீய பழக்கம் மறைந்து விடும். கண்ணுடியின் முன் இருந்து தீய பழக்கத்தைச் செய்ய வேண்டியதன் முக்கிய நோக்கமானது 'நனவிலி மனதின் ஆதிக்கத்தினுல் நம்மையறியாமலேயே செய்யும் செயலை, கண்ணுடியின் முன் இருந்து நம்மை நாமே பார்த்துக்கொண்டு நம்மை அறிந்து நம் செயலை உணர்ந்து செய்வதால், அச் செயலை நம் நனவு மனதின் ஆணைக்குக் கீழ்ப்படியச் செய்வதேயாகும்!

திரு. எச் எச். கோடார்ட் (H. H. Goddard) என்னும் அறிஞர் பழக்கங்களைப் பற்றிக் கூறும் போது, அவை ' நல்ல பணியாட்கள்; ஆனுல் கெட்ட எசமானர்கள்' (Habits are good servants but bad masters) என்று உரைக்கிருர். எனவே நாம் பழக்கங்களைக் குறிப்பாகக் கெட்ட பழக்கங்களை அடக்கி ஆள வேண்டும். இல்லாவிட்டால் அவை நம்மையே ஆளத் தொடங்கிவிடும்.

இடைவிடா முயற்சி, மன உறுதி, தன்னம்பிக்கை ஆகியவை ஒன்று சேர்ந்தால் வெற்றி நம்முடையதே ஆகும். ●

புற்றுநோயை அழிக்கும் ''ரோகஸ் கருவி!

தாஜிக் புற்றுநோய் ஆஸ்பத்திரியில், கதிர் வீச்சு சிகிச்சைக்காக ஒரு புதிய பிரிவு ஏற்படுத்தப் பெற்றுள்ளது. இதில் காமா-சிகிச்சைக் கருவி உள்ளது. இந்த சோவியத் கருவிக்கு 'ரோகஸ்' என்று பெயர்.

சோவியத் யூனியனிலும், வெளிநாடுகளிலும் மருத்துவத்துறையில் பணியாற்றுகிற தலை சிறந்த சமாதான அணுத் துப்பாக்கி இதுவே.

இந்த 'ரோகஸ்' கருவியைக் கண்டுபிடித்தவர்களுக்குப் பாரிசில் நடைபெற்ற உலக வைத்தியக் கருவிகள் மாநாட்டில் தங்க மெடல் பரிசளிக்கப்பெற்றது.

,'ரோகஸ்'' கருவி, ஆறு டன் எடையுள்ளது. அதன் தலைப்பகுதி, ஏனைய காமா ஒளி வீச்சுக் கருவிகளைவிட மிகச் சிறப்பானது. புற்று நோயுள்ள உடற்பகுதியில் இக்கருவியால் மிக நன்ருகக் காமாகதிர்களைப்பாய்ச்ச முடியும்.

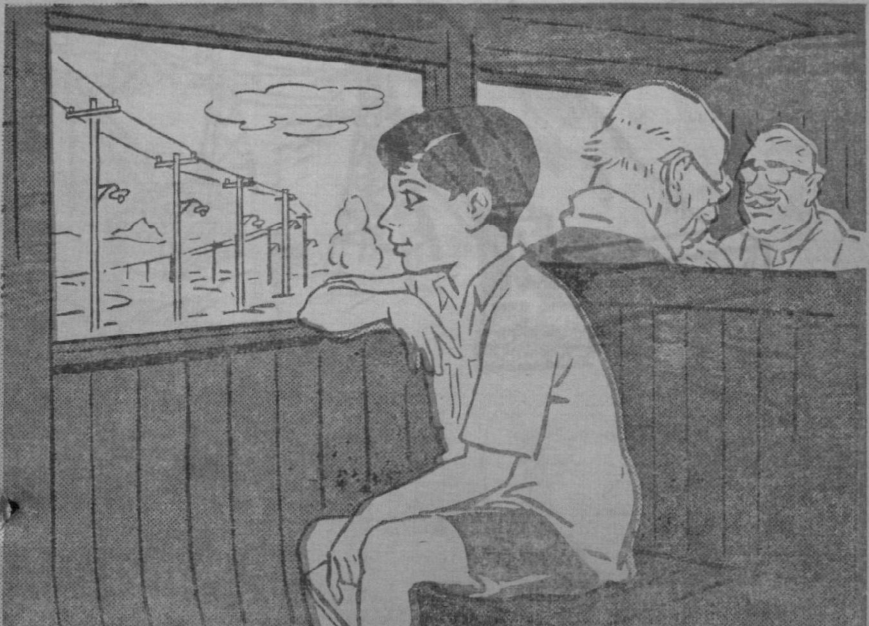
''ரோகஸ்'' கருவியால் அபாயம் ஒன்றுமில்லை. இது ஒரு தானியங்கு கருவியாகும். இதில் டெலிவிஷன் சாதனங்கள் பொருத்தப் பட்டுள்ளதால், புற்று நோயாளியைப் பலவாருக ஆராய இயலும், ஒலி பரப்பு ஏற்பாடுகளும் இக்கருவியில் உண்டு. புற்று நோய் சிகிச்சைக்கு இக் கருவி ஒரு வரப்பிரசாதம்!

மின்னோட்டம்

திரு வீ. ப. க. மூர்த்தி

நாகப்பன் இரயிலில் பிரயாணம் செய்து கொண்டிருந்தான். அவனுடைய மனம் உல்லாசத்தில் குதி போட்டது. தலையைச் சன்னலில் வைத்திருந்தான். வெளி இடங்களைப் பார்க்க அவனுக்கு மிகவும் ஆசையாயிருந்தது! கண்களில் ஆச்சரியம் மின்னிட அப்படியே அசையாது உட்கார்ந்திருந்தான்!

வயல்களில் வெகு தூரத்திலிருந்தே மின்சாரக் கம்பங்கள், இரயில் பாதையினூடே வந்து கொண்டிருந்தன! அவைகளும் ஊருக்கு வருவதாய் எண்ணிக் கொண்டான். போகும் இடங்களிலெல்லாம் அவைகளும் தொடர்ச்சியாய் வந்து கொண்டிருப்பது அவனுக்கு மிகவும் ஆச்சரியமா யிருந்தது! கம்பங்கள் எல்லாம் ஒரே நேர்கோட்டில்



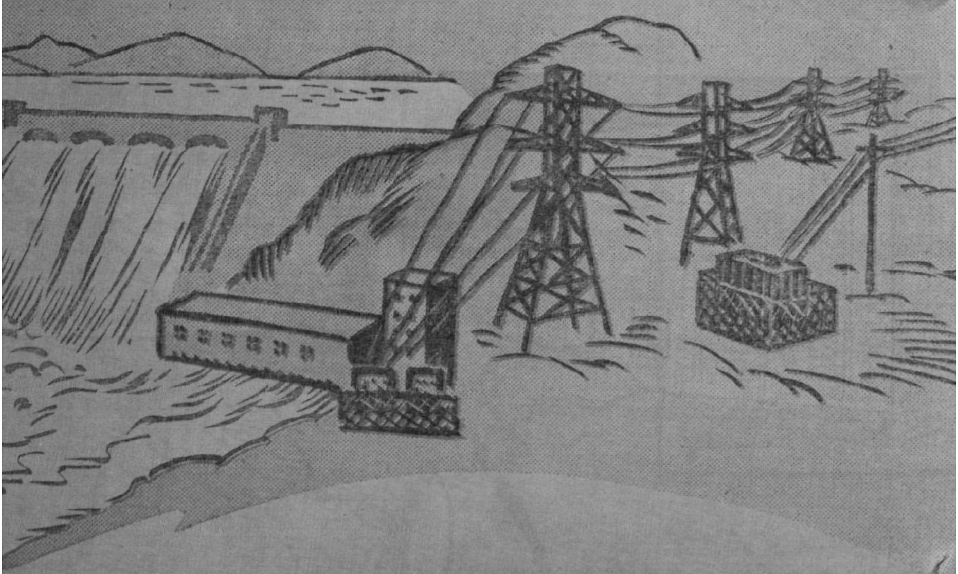
வைத்ததுபோல் நின்று கொண்டிருப்பது எல்லாவற்றையும் விட நாகப்பனுக்கு ஒரு பெரிய முழுப் புதுமையாக இருந்தது. இரயில் ஓடும் போது கம்பங்கள் மாறிமாறி வருவதும், அதிலுள்ள கம்பிகள் விளையாட்டுக் காட்டிக் கொஞ்சம் கீழே வருவதும். பின் மேலேறிப் போய் ஒட்டிக் கொள்வதும் ஒரு வித்தையாகவே அவனுக்கு விளங்கியது.

இரயில் ஊர் வந்து சேர்ந்தது. குதிரை வண்டியில் ஏறி வீட்டுக்கு வந்த சிறுவன் நாகப்பன் தொப்பி, சட்டை, கால் பூட்ஸ், ஆகியவைகளைக் கழட்டாமலே "அம்மா, அம்மா" என்று கூப்பிட்டுக் கொண்டே அம்மாவிடம் ஓடினன்.

"அம்மா, அம்மா", "நான் இரயிலில் வரும்போது உயரமான கம்பங்களை நிறையப் பார்த்தேன். அவைகளி லெல்லாம் கம்பிகள் கட்டித் தொங்க விடப்பட் டிருக்கின்றன. அவைகளும் இரயில் நிலையம் வரை வந்தனவே! அவைகளெல்லாம் என்னம்மா?" என்று கேட்கத் தொடங்கி விட்டான்.

முதலில் நீ போய்க் குளித்து விட்டு வா, உனக்குப் பிடித்தமான ரொட்டிகள் சுட்டு வைத்திருக்கிறேன். சாப்பிட்டு விட்டு அதைப் பற்றியெல்லாம் உனக்குச் சொல்லித் தருகிறேன் என்று மிக்க அன்போடு கூறினள். அவனும் அந்த ஆசையோடேயே குளிக்க ஓடினன்.

எப்படிக் குளித்தானே, எப்படிச் சாப்பிட்டானே? ரொட்டிகளைக்கவனிக்காமல் அவசர அவரசரமாகக் கைகளை அலம்பிக் கொண்டு ஓடி வந்தான். இதுதான் சமயமென்று அம்மாவும் சொல்லத் தொடங்கினள்.



"உன்னேடு ஓடி வந்ததாகச் சொன்னயே அவைகளெல்லாம் மின்சாரக் கம்பங்கள். அவைகளில் கட்டப்பட்ட கம்பிகள் வழியாக மின்சாரம் வருகின்றது".

''இது என்னம்மா? ஆச்சரியமாயிருக்கிறது. அதில் ஒன்றும் வருவதாகத் தெரியவில்லேயே'' குறுக்கிட்டு நாகப்பன் கேட்டான்.

அன்னே சிரித்துக் கொண்டே '' காற்று, மின்சாரம் இவைகள் கண்களுக்குத் தெரியாது, நாம் மூச்சுவிடுவதைப் போல, '' என்ருள்.

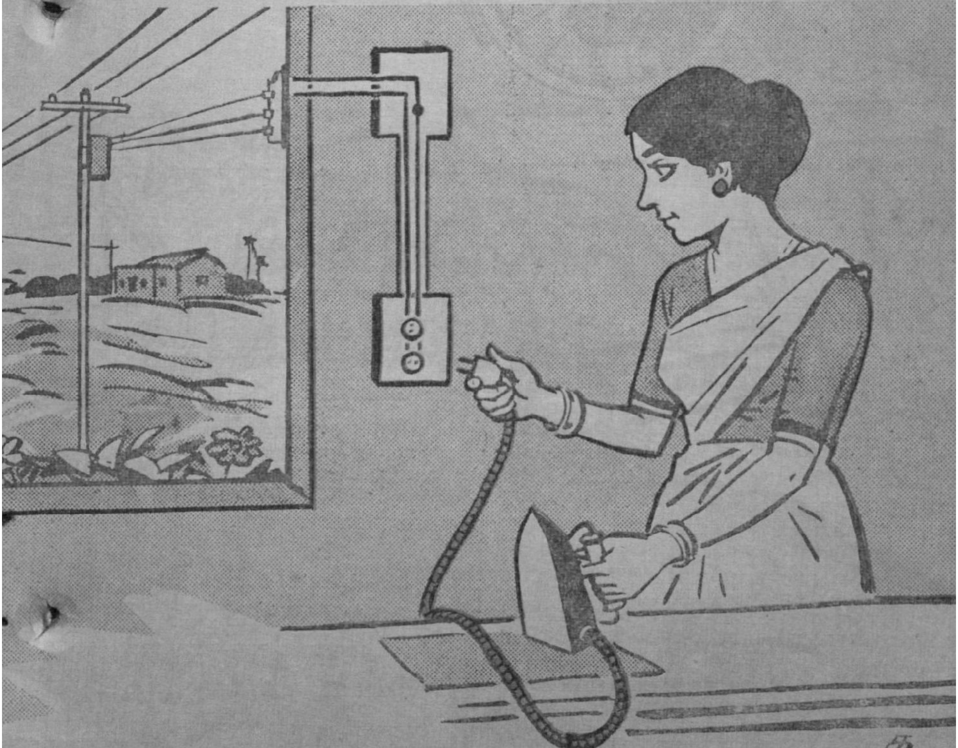
''அப்படியானுல் அவைகள் எங்கேயிருந்து வருகின்றன?'' என்று கேட்டான்.

''தண்ணீர் உயரமாகத் தேங்கி நிற்கும் இடங்களிலிருந்து வருகின்றன''.

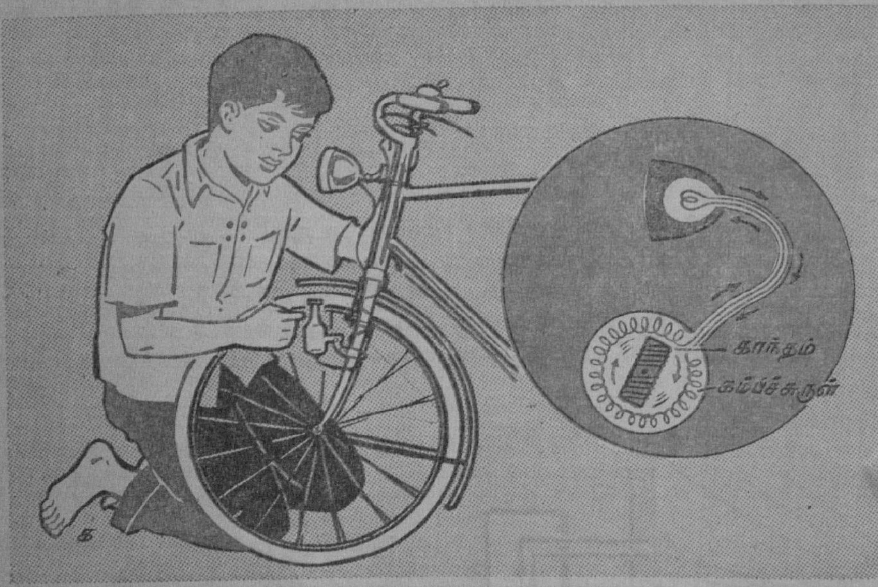
''ஏன் தண்ணீர் தேங்கியிருக்கும் இடங்களிலிருந்து வரவேண்டும்?'' சிறுவன்தான் கேட்டான்.

''தண்ணீரில்தானே மின்சாரம் உண்டாகின்றது. மழை பெய்வதை நீ பார்த்திருக்கிருய் அல்லவா? மழையிலிருந்துதான் தண்ணீர் கிடைக்கிறது. அந்தத் தண்ணீரை மலே போன்ற பெரிய இடங்களில் உயரமான பகுதிகளில் அணே கட்டித் தேக்கி வைத்திருக்கிருர்கள். அதைக் கொண்டுதான் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்கிருர்கள்.

''எப்படியம்மா உற்பத்தி செய்கிருர்கள்''?



''நம் வீட்டில் இருக்கும் சைக்கிளுக்கு விளக்கு எரிய டைனமோ பொருத்தியிருக்கிறுர்கள் அல்லவா? அது சும்மாயிருக்கும் போது விளக்கு எரியுமா? எரியாது. சக்கரத்தைச் சுற்றும் போதுதான் விளக்கு எரிகின்றது. காரணம், டைனமோவின் கொண்டை சக்கரத்தில் பட்டுச் சுழலும் போது மின்சாரம் உண்டாகின்றது. அதனுல் விளக்கு எரிகின்றது. இப்படித்தான் மின்சாரம் சின்ன அளவிலும் பெரிய அளவிலும் தயாரிக்கிறுர்கள்.'' அம்மா சொன்னுள்.



''அதுபோல் தண்ணீர் எப்படி மின்சாரம் உண்டாக்குகிறது?''

''தண்ணீர் உயரத்திலிருந்து கீழே வரும் போது மிக வேகமாக வரும். இதை நீயே குற்றுலம் அருவியில் பார்த்திருக்கிறுய் அல்லவா? குற்றுலத்தில் கொஞ்ச அளவில் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்கிறுர்கள். அப்படித் தேக்கி வைத்திருக்கும் தண்ணீரைக் கொண்டு மிகப் பலம் வாய்ந்த சக்கரங்களைச் சுற்றச் செய்கிறுர்கள். அந்தச் சக்கரங்கள் ஒவ்வொன்றும் 25, 35 அடி உயரம் கூட இருக்கும். அந்தச்சக்கரங்கள் சைக்கிள் டைனமோ சுழலுவது போல் பம்பரமாகச் சுழலுகின்றன. இப்படிப் பல சக்காங்கள் சுழலுகின்றன. ஒரே நேரத்தில் சேர்ந்து சுழலும் போது மிகப் பெரிய அளவில் மின்சாரம் உற்பத்தி ஆகின்றன; போதுமா'' என்றுள்.

''சக்கரங்களை வேகமாகச் சுழல வைக்கத் தண்ணீரைப் பயன் படுத்திக் கொள்கிறுர்கள். தண்ணீரே மின்சாரமாக மாறிவிடுவதில்லை. அப்படித்தானே அம்மா?'' நாகப்பன் கேட்டு மகிழ்ச்சி அடைந்தான்.

''ஆமாம் தம்பி; அப்படித்தான். தண்ணீரே மின்சாரமாக மாறிவிட்டால் நமக்கெல்லாம் பெரிய தண்ணீர்ப் பஞ்சம் வந்து விடுமே. தண்ணீர்ப் பஞ்சம் வந்துவிட்டால் யார்தான் மின்சாரத்தை விரும்பப் போகிறார்கள்.''

''அப்படியானால் மின்சாரம் உண்டாக்கும் தண்ணீரெல்லாம் வீணாகப் போய்விடுமா அம்மா?''

''நல்லாயிருக்கு. கொஞ்சம்கூட வீணாய்ப் போவதில்லை. தண்ணீர் முழுவதும் பலவகைகளில் மறுபடியும் பயன்படுகிறது''.

''அது சரியம்மா, அந்த மின்சாரத்தை ஏன் கம்பிகளில் கொண்டு வர வேண்டும்?''

''ஆற்றைக் கடந்து செல்லப் படகில் தானே செல்ல வேண்டும். மிதிவண்டியில் போக முடியாது, அதுபோல் மின்சாரத்தைக் கம்பி களில்தான் கொண்டு போக வேண்டும்.''

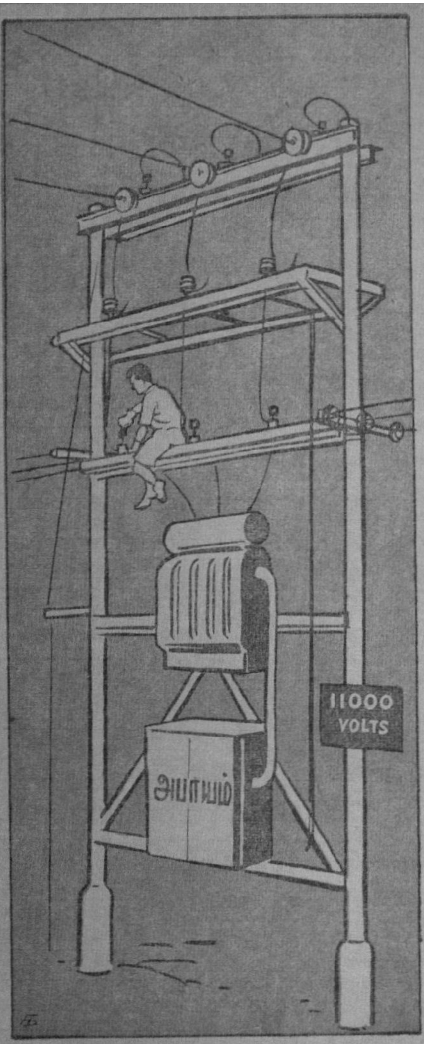
''கம்பிகளில்தானே போக வேண்டும்? அப்புறம் ஏன் மிகப் பெரிய கம்பங்களில் கொண்டு வந்து கம்பிகளை மாட்டியிருக்கிறார்கள்''.

''மின்சாரம் நமக்கு எவ்வளவு நன்மை செய்கின்றதோ, அவ்வளவுக்குத் தீமையும் செய்கின்றது. அதனால்தான் மனிதர் களுக்கு அருகாமையில் இருக்கக் கூடாது என்பதற்காக மிக உயரத்தில், வயல்வெளிகளில் கம்பம் நட்டுக் கொண்டு போகிறார் கள்''.

''அப்படியானால் நம் வீட்டில் மின்சாரச் கம்பிகள் பக்கத்தி லேயே இருக்கின்றனவே. இவைகளால் நமக்கு ஆபத்துக் கிடையாதா, சொல்லுங்கள் அம்மா.'' ஆர்வத்தோடு கேட்டான்.

''இதுவும் ஆபத்தானதுதான். உயரமான கம்பங்களில் வரும் மின்சாரம் ஆற்றல் மிக்கதாக இருக்கும். அதன் அருகில் செல்வதே ஆபத்தானது. அதனால்தான் அந்த மின்சாரக் கம்பங்களில் சிவப்பு வண்ணப் பலகையில் ''அபாயம்'' என்ற எச்சரிக்கையும், அதில் எத்தனை வோல்ட் மின்சாரம் போகிறது என்றும் எழுதியிருக்கிறார் கள். அது நமக்கும் அதில் வேலை செய்பவர்களுக்கும் எச்சரிக்கை தருகின்றது. ஆனால், நம்முடைய வீட்டில் பயன்படும் மின்சாரம் சுமார் 230 வோல்ட்தான் இருக்கும். அதுவும் பாதுகாப்பான காப்புறைக்குள் இருக்கும் கம்பியின் வழியாகத்தான் ஓடுகிறது. பார்த்தாயா? அதனால்தான் அது கேடு செய்வதில்லை. இந்தக் கம்பிகள் பழுதடைந்தால் உடனே ஆபத்து நேரும். அப்போதெல்லாம் உடனே கவனத்துடன் கம்பிகளைப் புதுப்பித்துவிட வேண்டும். அலட்சியமாக இருக்கக் கூடாது''.

''கண்ணுக்குத் தெரியாத மின்சாரத்தை எப்படிக் கணக்கிட முடியும்?'' வியப்போடு வினவினான் நாகப்பன்.



“அதோ இருக்கிறது பார். அந்தக் கருவியைக் கொண்டுதான் அளக்கிருர்கள். அதற்கு மீட்டர் என்று பெயர்”.

“மின்சாரத்தை எடுத்துச் செல்லும் கம்பிகள், இரும்புக் கம்பிகளா?”

“இல்லே. இரும்புக் கம்பிகள் அவ்வளவு எளிதாக மின்சாரத்தைக் கடத்துவதில்லே. அதனுல், செம்புக் கம்பிகளேத்தான் உபயோகிக்கிருர்கள்”.

“அப்படியென்ருல் ஒவ்வொரு ஊருக்கும் மின்சாரத்தை எடுத்துச் செல்ல எவ்வளவு கம்பிகள் தேவைப்படும்?”

அடேயப்பா, அதைச் சொல்லமுடியுமா? அது போகட்டும். கம்பிகள் மட்டுமா தேவைப்படுகின்றன? கம்பிகள், அதைக் காக்க வண்ணங்கள், கட்டை கட்டச் சிமிட்டி, செங்கற்கள், பீங்கான்கள் முதலிய யாவும் தேவைப்படுகின்றன.

“அடேயப்பா, பொத்தாஃனப் போட்டவுடன் விளக்கை எரியச் செய்யும் விந்தையான மின்சாரத்தைப் பற்றி ஒரு பெரிய கதையே இருக்கும் போலிருக்கிறதே”.

“மின்சாரம் கண்ணுக்குத் தெரியாதது; அது போலவே அது நமக்குத் தெரியாமலேயே தீங்கும் செய்து விடுகின்றது.”

“மின்சாரத்தில் அவ்வளவு ஆபத்து உள்ளதென்ருல் மின்சாரக் கம்பங்களிலெல்லாம் ஏறி ஆட்கள் வேலே செய்கிருர்களே அது எப்படி?”

“அவர்களுக்கும் ஆபத்துத்தான். அவர்கள் மிகக் கவனமாக வேலே பார்க்க வேண்டும். முதலில் மின்சாரத்தை நிறுத்தி விடுவார்கள். பிறகு ரப்பர் உறை போன்ற மின் தடைக் கருவிகளேக் கைகளில் மாட்டிக்கொண்டு வேலே செய்வார்கள். ரப்பரில் மின்சாரம் பாயாது”.

''மின்சாரத்திஞல் என்னென்ன ஆபத்துக்கள் வரக்கூடும்?''

''காப்புறை இல்லாத கம்பிகளைத் தொடுவதால் உயிருக்கே ஆபத்து நேரலாம். பழுதுற்ற கம்பிகளிஞல் தீ விபத்தும் ஏற்படும்.''

''இந்த ஆபத்துக்களைத் தவிர்க்க வழியே கிடையாதா?''

''ஏன் கிடையாது? மின்சாரக் கம்பிகளைத் தொடக்கூடாது. பழுது பட்டிருந்தால் அதை உடனே புதுப்பித்துவிட வேண்டும். சிறிய வேலையா யிருந்தாலும் நாமே செய்து விடலாம் என்று எண்ணிச் செய்ய முனைந்து விடக் கூடாது.''

''மின்சாரத்தில் பிடிபட்டவர்களைக் காப்பது எப்படியம்மா?''

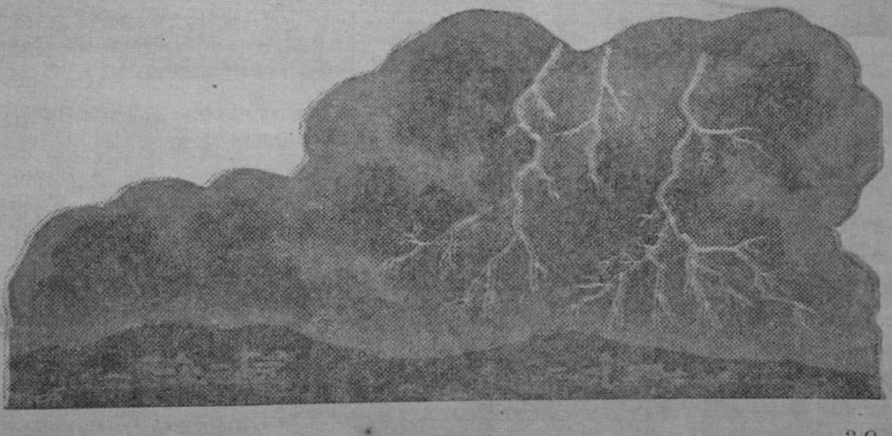
''மிகவும் அருமையான கேள்வி கேட்டாய் தம்பி. பாராட்டுகிறேன். இதை ஒவ்வொருவரும் அவசியம் தெரிந்து வைத்துக் கொள்ளவேண்டும். மின்சாரத்தில் பிடிபட்டவர்களைக் காப்பாற்றுகிற அவசரத்தில் ஓடிப் போய் அவர்களைத் தொட்டுவிடக் கூடாது. தொட்டால் அது நம்மையும் சேர்த்து இழுத்துக் கொள்ளும். அதஞல், ஒரு காய்ந்த மரக் கட்டையையோ அல்லது குச்சியையோ கொண்டு மின்சாரத்தில் பிடிபட்டவனை அப்புறப்படுத்த வேண்டும். அதற்குள் மின்சார ஓட்டத்தையும் நிறுத்திவிடவேண்டும்.''

''மின்சாரத்திஞல் வாஞெலி பாடுகின்றது, விளக்கு எரிகின்றது, விசிறி சுழலுகின்றது, பெரிய பெரிய ஆலைகள் இயங்குகின்றன. அதோடு மின்சாரத்திஞல் ஆபத்தும் உண்டு என்பதைத் தெரிந்து கொண்டேன்'' என்ருன், நாகப்பன்.

''மின்ஞேட்டம் உற்பத்தியாகும் வேறு சில முறைகளையும் நான் உனக்குச் சொல்லுகிறேன் கேள்'' என்று நாகப்பனின் தாயார் தொடர்ந்தாள்.

மின்னல்:

''மின்னலை நீ பார்த்திருக்கிருய் அல்லவா? அம்மின்னலில் மின்சாரம் உள்ளது. இதைப் பெஞ்சமின்பிராங்லின் என்பவர் கண்டுபிடித்தார். அவர் இடியும் மின்னலும் நிறைந்திருந்த ஒரு நாளில் பட்டம் ஒன்றை விண்ணில் பறக்கவிட்டுக் கொண்டிருந்தார். அப்பொழுது



பட்டத்தின் கயிறு ஈரமாக இருந்தது. அதன் வழியாகத் திடீரென்று மின்சாரம் பாய்ந்தது பிராங்கிலினுக்கு அதிர்ச்சியைக் கொடுத்தது. இதிலிருந்து மின்னலில் மின்சாரம் உண்டு என்பது தெரிந்தது.''

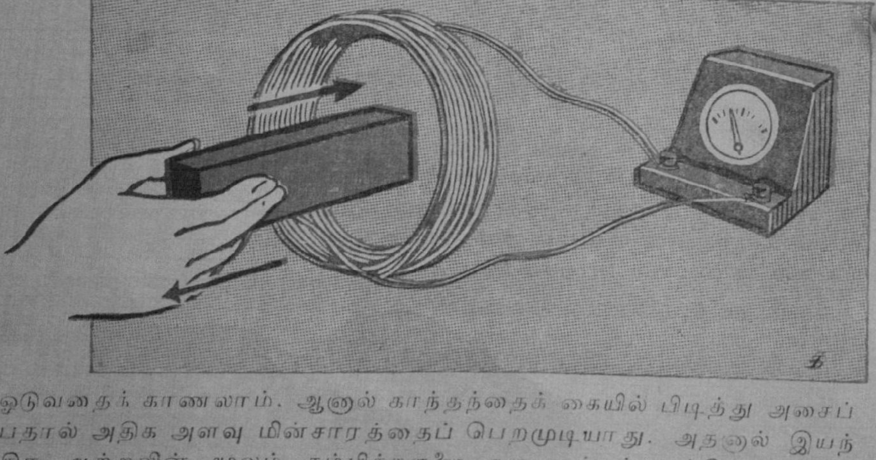
அப்படியா அம்மா? என்று வாயின்மேல் கை வைத்தான் நாகப்பன்.

உராய்வு முறை:

''எண்ணெய்க் குளிப்பு முடிந்தவுடன் நீ உனது தலை முடியைச் சீப்பினால் வாரிவிடுகிறாயல்லவா; அப்பொழுது உலர்ந்த உனது முடிக்கும் சீப்பிற்கும் இடையே ஏற்படும் உராய்வு மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்கிறது. ஆனால், இம் முறையில் மின்சாரத்தை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்ய முடியாது''.

மின் இயற்றி:

''காந்தம் என்றால் உனக்குத் தெரியுமல்லவா? ஒரு கம்பிச் சுருளின் ஊடே ஒரு காந்தக் கட்டையைத் தொடர்ந்து அசைப்பதாகக் கொள்வோம். அப்பொழுது கம்பிச் சுருளின் வழியாக மின்சாரம்



ஓடுவதைக் காணலாம். ஆனால் காந்தத்தைக் கையில் பிடித்து அசைப்பதால் அதிக அளவு மின்சாரத்தைப் பெறமுடியாது. அதனால் இயந்திர ஆற்றலின் மூலம் கம்பிச்சுருளை ஒரு காந்தப்புலத்தில் சுற்றும்பொழுது தொடர்ந்து நமக்கு மின்காந்தம் கிடைத்துக்கொண்டு இருக்கும். இம் முறையில் செயல்படும் கருவியைத்தான் நாம் மின் இயற்றி அல்லது டைனமோ என்று சொல்லுகிறோம்''.

இவைகளை எல்லாம் கேட்ட நாகப்பன் இன்னும் எத்தனை முறைகளம்மா உள்ளன? என்று வியந்தான்.

அதற்கு அவனுடைய தாய் ''இச் சிறுவயதில் நீ இவற்றை மட்டும் தெரிந்துகொள். நீ வளரவளர வேறு பல முறைகளையும் நான் உனக்குக் கூறுவேன்'' என்றாள்.

ஆழ்கடலில் அறிவியல்

தேன்நிலா

நம்மைச் சூழ்ந்துள்ள கடல் மனிதனது முக்கிய சாதனங்களுள் ஒன்றாகத் திகழ்கிறது. தீவிரமாக இத்துறையில் முன்னேறினால், உலக நாடுகட்கும், மனித குலத்திற்கும் நிறைவளிக்கும் நற்சாதனமாகத் துலங்கும் இக்கடல்.

''ஆழ்கடல் அறிவு ஆவலால் ஏற்படுவதே; ஆனால் நாம் உயிர் வாழ்வதே அதனாற்றான்'' -கென்னடி.

நிலத்தின்கண் உள்ள கனிச் செல்வங்கள் அனைத்திற்கும் கால வரம்பு உண்டு. இன்னும் சில வருடங்களில், நிலமடந்தை தன் செல்வமனைத்தையும் ஈந்து விடுவாள். ஆனால் ஆழ்கடலில், அடைந்து கிடக்கும் செல்வங்களோ அளவிறந்தன. புரோட்டீன் உயிர்ச்சத்துப்பொருட்களும் (புல்) பொட்டாசிய, மக்னீசிய உப்புக்களும் ஏராளம். மங்கனீசியம், நிக்கல், கோபால்டு, முதலிய உலோகங்களும் அளவில. இன்றைய மனிதனின் நோக்கம் 'சிக்கனமான முறையில்' அவற்றை வெளிக்கொணர்வதே ஆகும்.

இயற்கை அன்னை அளிக்கும் ஒரு வாய்ப்பே கடலியல் (Oceanography) எனலாம். எனினும், அனைத்து நாட்டு ஒத்துழைப்பும் இத்துறையில் மிக அவசியம். நுண்ணிய முறையில் கடலாழத்தைக் கணக்கிடும் பொறிகள் பல கடந்த புத்தாண்டுகளில் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றின் உதவியால் கடல் தளத்தின் (Sea floor) முதல் இட அமைப்பு, வரலாறு (Topography) பற்றிய தற்காலப் படங்கள் வரையப்பட்டன.

பழங்காலத்திலிருந்தே, மனிதனுக்குக் கடல் ஒரு வியப்பும், விந்தையும் மிக்க ஒரு பொருளாகத் திகழ்ந்து வந்துள்ளது. ஆழ்கடலியல் பல அறிவியல் துறைகள் சந்திக்கும் இடம். கடலாய்வில் இறங்க, வேதியியல் (Chemistry), தாவர இயல் (Botony), நிலவியல் (Geology),

பொறியியல் முதலிய துறைகளில் திறமையும் அறிவும் இருத்தல் அவசியம்.

கடலின் கதை:

18-ம் நூற்றுண்டில், ஜேம்சு குக் என்னும் ஆங்கிலேயரின் கடற் பயணம் கடலாய்விற்கு வழி காட்டியாகத் திகழ்ந்தது. ஆனல், கடற்கலையின் தந்தை எனப்படுபவர் 19-ம் நூற்றுண்டில் வாழ்ந்த மாத்தியூ பாண்டேன் (Mathew Fontaine) என்ற அமெரிக்கக் கடற்படை அதிகாரி ஆவர். இவரது ஆராய்ச்சியின் விளைவாக 1953-ல் பிரஸ்ஸலில் (Brussel) அனைத்து நாட்டு மகாநாடு நடைபெற்றது. அப்போது, 'இத்துறையில்' முன்னேற எல்லா நாடுகளின் ஒத்துழைப்பும் வேண்டப்பட்டது. பின்னர் 1857-58-ல் 'சர்வதேச நில அறிவியல் ஆண்டு' (International Geophysical year) நடைபெறுங்கால் இக்கருத்து வெளிக் கொணரப்பட்டது.

உலகப் பரப்பில் 29 விழுக்காடு நிலப்பரப்பாகும். மீதி, ஓய்வின்றிச் சலனத்தில் இருக்கும் நீர்ப் பரப்பு சுமார் 1250 கன கிலோ மீட்டர். இக்கடல், நம் விருப்பப்படி எத்திசையிலும் பயணம் செய்ய ஏதுவான பெரும்பாதையாக (High way) அமைந்துள்ளது. கடலோர மண்மேடுகளும், சரிவுகளும் (Continental Shelves) 16 முதல் 320 கி. மீட்டர் வரை சாய்ந்தும் 3600 மீட்டர் ஆழமாயும் உள்ளன.

ஞாயிற்றின் ஒளி சிறிது சிறிதாக மங்கிச் சுமார் 30 மீட்டரில் முற்றிலும் மறைந்து விடுகிறது. இவ்வுலகின் சற்றேறக் குறைய ஒரு பாதி, விநோதமாய் இதனடியில் மங்கிக் கிடக்கிறது. அவ்வுலகின் இருள் விரைவாய் ஓடும் ஒளிரும் (Luminous) கடற் பிராணிகளால் விரட்டப்படுகிறது. கடல்தளத்தில் மிகப் பெரிய மலைகளும், ஆழிகளும், சமவெளிகளும் காணப்படுகின்றன.

தரையினின்றும் மேற்பரப்பு வரை, நீர்ப்பரப்பு பல வரிசைகளாக (Layer)ப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. சூரிய ஒளியில் கால்பாகம், கடல்நீர் ஆவியாதலுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒவ்வோர் ஆண்டும் சுமார் 333,000 கன. கி.மீட்டர் கடல் நீர் ஆவியாக்கப்பட்டு வாயு மண்டலத்திற்கு (Atmosphere) எடுத்துச் செல்லப்பட்டு, பின்னர் மீண்டும் மழையாய் நிலத்திற் பொழிகிறது. இச் சுழற்சியில் (Cycle) சிறிது மாற்றம் ஏற்படினும், காலநிலையில் (Climate) பெரும் மாறுதல் நிகழலாம்.

விஞ்ஞானிகட்கு வியப்பளிக்கும், விந்தை மிகு வரிசையும் இருக்கிறது இங்கே. இது மேற்பரப்பிற்கு அடுத்த வரிசை. ஒரு நீர் முழ்கிக் கப்பல் மறைந்து நிற்கும் அளவிற்குச் சூரியனது உயர் அலைகளைச் (High Frequency rings) சிதறடிக்கிறது இவ்வரிசை. இதைத் தீவிர சிதர் வரிசை(DSL-Deep scattering layer) என்பர். இது சுமார் 46-915மீ. ஆழத்திற்கிடையே காணப்படுகிறது. இரவில் மேற்பரப்பிற்குச் செல்லும் இவ்வரிசை காலையில் மீண்டும் அடித்தளத்திற்குச் சென்று வரும். நீர்முனை, (Bathys

Caph) நீர்க்கோள் (Bathysphere) முதலியவற்றின் உதவியால் எடுக்கப்பட்ட நூற்றுக்கணக்கான எலெக்ட்ரான் புகைப் படங்களின் உதவியால் இவ் வரிசையை நிர்ணயிக்கலாம்.

அகன்ற அடித்தளத்தின் அழகிய அமைப்பு:

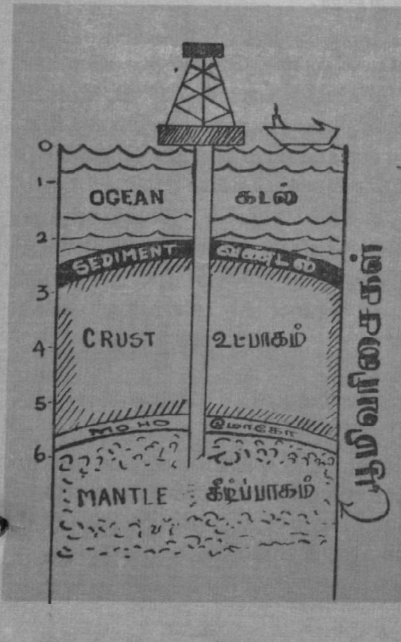
அடித்தளத்தின் அமைப்பையும், அழகையும் நீர் மூழ்கிகள் (Divers) சூரியனின் ஊடுருவும் அலைகளின் உதவியுடன் புகைப் படம் பிடித்துள்ளன. ஆனால், 1920-ம் ஆண்டிற்றான் அவ்விட அமைப்பை (Topography) விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்தனர்.

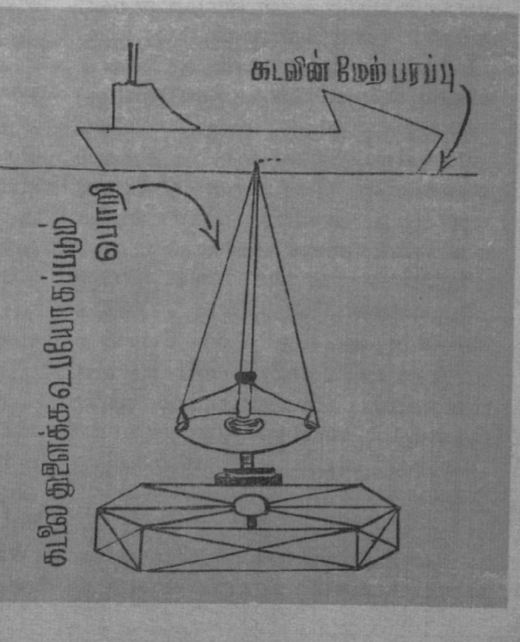
வடக்குப் பசிபிக்கைத் தவிர மற்ற எல்லா இடங்களும் சுமார் 64,000 கி.மீ. நீளமுள்ள தொடர்ச்சியான மலை வரிசைகளால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன என்பது விந்தையே! மிகவும் ஆழமான இடத்தில் (கடலில்) சுமார் 9கி.மீ. உயரமுள்ள எவரெஸ்டு மலைச் சிகரத்தை வைத்தாலும், சுமார், 400மீட்டர் உயரம் கடல் நீர் மலை மட்டத்திற்கு மேலே இருக்கும்.

காற்று மண்டலம் எப்போதும் நம்மை ஒரு சது.செ.மீ. சுமார் 1 கி.கிராம் அளவிற்கு அழுத்திக் கொண்டேயுள்ளது. எனினும் நாம் இதை உணர்கிறோமில்லை. ஏனெனில் நாம் அவ்வுணர்வுடன் ஒன்றிவிட்டோம். ஆனால், கடலினுள்ளே சுமார் 12 மீ. சென்றால் அழுத்தம் இருமடங்காகிறது.

பூமியின் பொது அமைப்பின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

‘க்ரஸ்ட்’ என்ற உட்பாகம் ‘மேண்டில்’ எனப்படும் கீழ்ப் பாகத்தினின்றும் குறுகிய நிலப்





பரப்பால் பிரிக்கப் படுகிறது. 'மோகோ' (Moho) எனப்படும் இப்பரப்பே, பூமி அதிர்ச்சி அலைகளுக்கும் (Seismic Waves) நிலவியல் மாற்றங்களுக்கும் காரணமாகத் துலங்குகிறது. மோகோ பரப்பை மனிதன் இன்னும் துளைக்கவில்லை. சுமார் 48 கி.மீ. ஆழத்தில் இது காணப்படுகிறது.

விந்தைக் கடலில் வாழ்க்கை:

1961-ல் மெக்சிகோவில் குவாடலூப் (Guadalupe) என்னும் இடத்திற் கருகே 133மீ. ஆழத்தில் உள்ள மண்ணைப் பரிசோதிக்கையில் ''திடப் பொருளாய் மாறிய உருகிய உலோகங்கள்'' (Solidified molten material) கொண்ட பெசாலட் என்ற கடினப் பாறையையும் கண்டு பிடித்துள்ளனர்.

கடலில் சுமார் 140,000 வகையான உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. கடல் சனத்தொகையில் முப்பெரும் பிரிவுகள் உள. கடலினடியில் வசிக்கும் பெந்தாஸ்(Benthos) என்பது ஒரு வகை. மீன், திமிங்கிலம் போன்ற நீந்தும் வகையான நெக்டான் (Nekton) மற்றொரு வகை; மிகச் சிறிய உயிரினங்களான பிளேங்டான் (Plankton) மூன்றும் வகை. கடற் பிராணிகளில் மிகவும் புத்திக் கூர்மையுடையது சீசா போன்ற மூக்குடைய பார்ப்பாய்சு (Porpoise). அதனுடைய மூளை (அளவு) மனிதனது சராசரி அளவை விட 40 விழுக்காடு பெரியது.

''மனிதர்களைப் போலவே பார்ப்பாய்சும் பட்டறிவால் (Experience) விரைவாக அனைத்தையும் கற்றுக் கொள்கிறது; விளையாட ஆர்வம் மிகக்கொள்கிறது; மேலும் மனிதனைப் பின்பற்றிச் செய்திகளை அனுப்புகின்றது. பிறர் துன்பத்தில் கை கொடுக்கும் உள்ளம் படைத்தது'' என்று டாக்டர் லில்லி கூறுகிறார்.

ஆழ்கடலில் ஆராய்ச்சிக்கூடம்:

சில வகைகளில் கடலில் ஆராய்ச்சி செய்வது, அகல் வானில் ஆராய்வதை ஒத்தது. பல நூற்றாண்டுகளாகவே, மனிதன் நீரால் சூழப்பட்ட உள் உலகை (Inner Space) ஆக்ரமிக்க முயன்றுள்ளான். கொலிம்பா (Colimpha) என்ற பொறியின் உதவியால் அலெக்ஸாண்டர் கடலில் இறங்கினான். ஒளியை, உட்செலுத்துவதன் மூலம் அப் பொறி அவனை நனையா நிலையில் வைத்தது.

கடலினுள் செல்லச் செல்ல 10 மீட்டருக்கு 6.35 கி.கிராம் வீதம் அழுத்தம் அதிகரித்துக் கொண்டே போகிறது. இங்ஙனம் உட்செல்லச் செல்ல அதிகரிக்கும் அழுத்தமும் நீரில் தொடர்ந்து அதிக நேரம் இருக்க இயலாத் தன்மையும், மனித முயற்சியான 'கடலாய்வை'த் தகர்த்து விட்டன.

முதன்முதலில் 1934-ல், கடலில் 915 மீட்டர் வரை சென்றவர்கள்—நீர்க்கோளைக் கண்டு பிடித்தவர்கள் ஆடிஸ்பாடன் (Otis Baton) மற்றும் வில்லியம் பீபி (William Beebe) என்ற இரண்டு அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் ஆவர்.

மேலும் இத்துறையில் புகழ் பெற்ருேர் சுவிட்சர்லாந்தைச் சேர்ந்த ஆகஸ்டி பிக்கார்டு (Auguste piccard), ஜேக்சு பிக் கார்டு (Jacques piccard) மற்றும் வால்ஷ் (Walsh) ஆகியோர் ஆவர்.

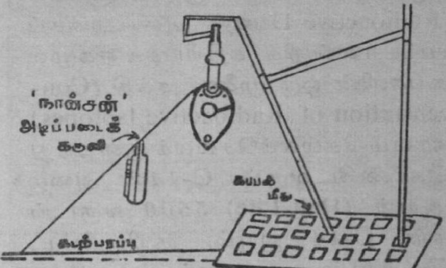
புகழ் பெற்ற பிரெஞ்சு விஞ் ஞானி டாக்டர் எட்ஜர்டன் (Dr. Edgerton) கடலின் அடித் தளத்தில் இழுத்துச் செல்லத் தக்கத் தானே இயங்கும் புகைப் படக் கருவியை (Movie)க் கண்டு பிடித்தார். அது 488 மீ. நீள முள்ள 35 மி.மீ கலர்ப்படத்தை எடுத்தது. இவற்ருல் கடல்வாழ் பிராணிகளின் வாழ்வைப் பற்றி மட்டுமன்றித், தொல்பொருட் சிதைவுகளேயும், கப்பல் விபத்துக் கள் (Ship wrecks) ஏற்பட்ட விதங்களேப் பற்றியும் அ றி ய இயலுகிறது.

1901-ல் ஆண்டிகைதரா (Anti-kythera) என்னுமிடத்தில் சுமார் 60 மீ. ஆழத்தில் கடிகாரத் (Clock) தைப் போன்றதொரு பொறி காணப்பட்டது. 2000 ஆண்டுகட்கு முன்னரே கிரேக் கர்கள் விண்மீன்கள், கோள்கள் (Planets) ஆகியவற்றின் சலனங் கள் பற்றித்தெரிந்து கொள்ளஅக் கருவியை உபயோகித்துள்ளனர்.

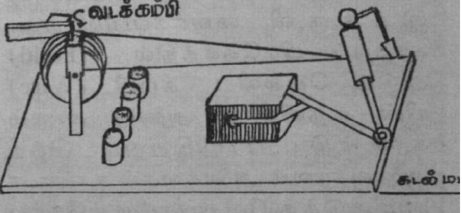
கரையினின்றும் கடலாராய்ச்சி:

அறிவியலிலும், மின் அணுவி யலிலும் (Electronics) பொறி யியலிலும் இன்றைய மனிதன் அடைந்துள்ள முன்னேற்றங்கள் ஆழ்கடலே அறிய உறுதுணேயாய் விளங்குகின்றன.

நார்வே நாட்டைச் சேர்ந்த நான்சன் (Fridtjor Nansen) என்பவர் கண்ட 'நான்சன் பாட்டில்' (Nansen Bottle) என்ற அடிப்படைக் கருவியின் படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இக் கருவி, கடலடியிற் சென்று அந் நீரையும் மணலேயும் கொணர்கி றது. மேலும் அத்தளத்தின் வெப்ப நிலேயையும் அறியலாம்.



பின்னர்1960-ம் ஆண்டில் 'ரம்' (RUM-Remote Controlled Under-sea Manipulator) என்ற நீர்மூழ்கி இத் துறையில் உபயோகிக்கப்பட் டது. இதில் உள்ள சுழற்பான் (Rotary Boom) அருகேயுள்ள புயத்தின் உதவியால் நான்கு டெலிவிஷன் கருவிகள் கடல் தளத்தைப் படம் எடுக்கின்றன. கம்பித் தொடர் மூலம் (Cable connection) நிலத்திலிருந்தோ அல்லது 'ஆய்வுக்கப்பல்' மீதி ருந்தோ இது இயக்கப்படுகிறது.



ஓரிடத்தில், நீரின் நிலேத்த தன்மையின் அடிப்படையில் அந் நீரின் வயதைக் கணக்கிடலாம். அந்நீர் 'கார்பன் 14' மூலகத்

துடன் புரியும் கிரியைகளின் மூலம் இதைக் கணக்கிடுகின் றனர். ஏனெனில், கடல் நீரின் ஒவ்வொரு துளியிலும், கதிரியங் கும் (Radioactive) தன்மை வாய்ந்த C-14 உள்ளது.

காஸ்மிக் கதிர்களாலோ அல்லது கதிரியக்க இழப்பினுலோ (Radioactive Decay) உண்டாக்கப் பட்டாலன்றிக் கதிரியக்க ஏகமூல கங்களின் ஒரு முனைச் சக்தி (Concentration of Radioactive Isotopes) காலம்செல்லச்செல்லக் குறைந்து கொண்டேவரும். C-14ன் அரை ஆயுள் (Halt Life) 5600 வருடங் கள். C-14 ஐயும், குறிப்பிட்ட இடத்தின் நீரையும் உபயோ கித்து, அந்நீர் அவ்விடத்தில் எத் துணைக் காலமாக இருந்து வரு கிறது என்பதைக் கண்டுபிடிக் கின்றனர்.

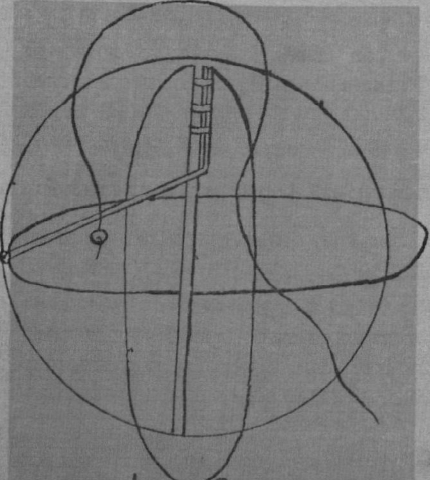
நீரியல் மாதிரிகளை (Hydraulic Models)க் கட்டி, கடற் சுழற்சியை செயற்கையாக ஏற்படுத்தி எல்லா வகையான கடல் நீரின் தன்மை யும் ஆராயப்படுகிறது. இதற்கா கப் பயன்படுத்தப்படும் மற்றொரு கருவி வைப்ராட்ரான் (Vibrotron) எனப்படும்.

கடல்தளத்தில் (Sea Bottom) இக்கருவி வைக்கப்படுகிறது. காந்தப் பிரதேசத்தில் (Field) ஆடும் மெல்லிய கம்பி (Wire) யின் உதவியால் அலைவு காலம் கணக்கிடப்படுகிறது. இந்த அலைவுகாலம் அலைகளால் உண்டா கும் அடுத்த வேறுபாட்டிற்கேற்ப ஏற்படும் இழுவிசை (Tension) மாற்றத்தால் மாறுபடுகிறது. கம்பி, ஆடுவதால் மின்சாரம் உண்டாகிறது. வடக்கம்பிகள் (Cables) மூலம் அம்மின்சாரம் கப்பலுக்குச் செலுத்தப்படுகிறது. அதிலிருந்து அலைவுநேரம் கணக் கிடுகின்றனர்.

புதியன புக:

அணுச் சக்தியால் இயங்கும் நீர் மூழ்கிகள் கடலடியில் பல நாட்கள் இயங்கி கடலாராய்ச் சிக்குத் துணை புரிய வல்லன. புதிதாகப் புகுத்தப்பட்ட கருவி 'ரம்' (RUM). இதைப் பற்றிச் சற்று முன் கண்டோம்.

மற்றொரு முக்கிய கருவி ''ஆழ் மூழ்கி'' (Deep Dip) என்ற கோள் (Deep Diving Sphere) ஆகும். இது காந்த, கதிரியக்க, ஒலிஇயல், மின்காந்த, சம்பந்தமான கருவி களையும், கீழ்க்கடல் பற்றிப் புகைப்படம் எடுக்கும் கருவி, மின்அலைகளை எண்ணும் கருவி, முதலியவற்றையும் தன்னகத்தே கொண்டு இயங்க வல்லது,


ஆழ்மூழ்கி

அலுமினாட் (Aluminaut) என்ற மற்றொரு சாதனம் முற்றிலும் அலுமினியக்கலப்பு உலோகத்தால் செய்யப்பட்டது. சுமார் 4500 முதல் 5500 மீ. ஆழம் வரை செல்லும் திறன் படைத்தது.

வாழ்வளிக்கும் வண்ணக் கடல்:

'வானத்திலே வட்டமிட்டுத் திரியும் வண்ணப் பறவைகள் நாளை என்ன என்பதையே அறியாது வாழ்வன. இன்று என்ன என்பதே அவை மனத்தில் எழும் வினா. ஆனால், மனிதன் அவ்வாறு வாழவியலாது! நாளை என்ன என்பதற்கும் விடை தேவை. அதுதான் அணுச்சக்தியும், சூரிய ஒளியைத் தனதாக்கலும், ஆழ்கடலை அணைப்பதும் ஆகும். ஆவலால் உந்தப்பட்டுச் செய்யும் கடலாய்வே இன்று மனித குலத்திற்கு அநேக நன்மைகள் பயக்கிறது; நாளையும் பயக்கும்.

புரோட்டீன் (Animal Protein) உயிர்ச் சத்தின்மையால், இன்று சுமார் 200 கோடி மக்கள் போதுமான பலமின்றி உள்ளனர். இன்றைய உயரும் சனப்பெருக்கத்தால், இத்தொகை உயர்வது கண்கூடு.

''உலகின் புரோட்டீன் தேவையைத் தீர்க்கக் கடலால் இயலும். நிலத்தை நெல், கோதுமை, போன்றவற்றைப் பயிராக்கவும், கடலை, புரோட்டீன் ஈனும் இடமாகவும் கொள்ளல் அவசியம் என்று கடலாய்வுக் குழுத்தலைவர் திரு. ரெவெல்லி (Revelle) கூறுகிறார்.

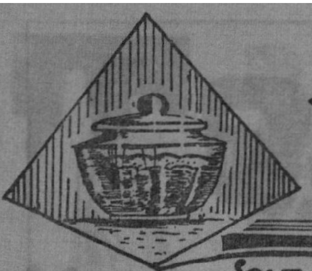
விஞ்ஞானிகள் இருமுறைகளைக் கையாளத் திட்டமிட்டுள்ளனர்.

உயிர்ச்சத்து நிறைந்துள்ள கடல் நீரைக் குழாய்களில் வெளிக் கொணர்வது; மற்றும் பயனற்ற (Barren) கடல் பகுதிகளில் அணுஉலையை (Reactor) நிறுவுவது.

மனைவி:— யாரோ ஒரு நண்பனின் கல்யாணத்துக்குப் போய் 10 ரூபாய் 'மொய்' வைத்துவிட்டு வந்திருக்கிறீர்களே, இந்தக் கஷ்ட காலத்திலே!... இது நியாயமா?...

கணவன்:— போடி பைத்தியக்காரி! என்னுடைய புத்தி யாருக்கு வரும்?... கல்யாணக் கூட்டத்திலே இருந்து 14 ரூபாய் பெறுமான நல்ல செருப்பாப் பார்த்து மாட்டிவந்திருக்கேன் பாருடி!...

உலையினின்றும் வெளி வரும் வெப்பம் சுற்றிலும் உள்ள நீரை வெப்பமாக்குகிறது. வெப்பமடைந்த நீர் மேலே எழுகிறது. இங்ஙனம், கடலடியிலுள்ள உயிர்ச்சத்து நிறைந்த நீர் மேலெழுகிறது. இம்முறை நற்பயனையளித்தால், சுற்றுலா செல்வோரால் மட்டுமே பாராட்டப்படும் கடல், மனித குலத்திற்குப் பெரும் பயனை விளைவிக்குமென்பதில் ஐயமேயில்லை. உள்ளத்தைக் கொள்ளை கொள்ளும் கடலைப், பயன் தரும் வகையில் நமதாக்க, அனைத்து நாட்டுக் கூட்டு முயற்சி ஒன்றே வழியாகும்!



புனுகு

'அகதி'

புனுகு எனப்படும் நறுமணப் பொருளைப் பற்றி நாம் கேள்விப்பட்டிருக்கிறோம். இப்பொருளைப் புனுகுப் பூனை எனப்படும் ஒரு வகைப் பூனை சுரக்கின்றது.

புனுகுப் பூனை இந்தியா, தென் கிழக்கு ஆசிய நாடுகள் முதலியவற்றில் காணப்படுகின்றது. தென் ஐரோப்பா, ஆப்பிரிக்கா, மடகாஸ்கர் முதலிய நிலப்பரப்புகளிலும் இது வாழ்கின்றது. புனுகுப் பூனையின் முகம் சற்று நீண்டிருக்கும். இதன் கால்கள் குட்டையாகவும், பின்னங் கால்கள் ஒவ்வொன்றும் ஐந்து விரல்கள் உடையதாகவும் இருக்கும்.

இவைகள் பொதுவாகக் காடுகளிலேயே காணப்படுகின்றன. பறவைகள், முட்டைகள், பாம்புகள், தவளைகள், பூச்சிகள், பழங்கள், வேர்கள் முதலியவற்றை இவை உண்டு வாழ்கின்றன.

புனுகுப் பூனையின் இனவிருத்தி உறுப்புக்கு அருகில் புனுகைச் சுரக்கும் சுரப்பி அமைந்திருக்கிறது. இதில் சுரக்கும் புனுகு, அருகில் அமைந்துள்ள ஒரு பையொன்றில் தேங்குகின்றது. இப் பையின் வாய், ஆசன வாயைப் போன்று திறக்கக் கூடியதாகவும் இறுக்கமாக மூடக் கூடியதாகவும் அமைந்திருக்கின்றது. இதன் வாய் திறக்கப்படும் பொழுது புனுகு வெளியே கசிகின்றது.

கூண்டில் அடைத்து வைக்கப்பட்டுள்ள புனுகுப் பூனைகளிலிருந்தே புனுகு எடுக்கப்படுகின்றது. மிகுந்த நீளமுடையதும் குறுகிய அகல முடையதுமான கூண்டில் புனுகுப் பூனை அடைத்து வைக்கப்படுகிறது. இக் கூண்டில் அது முன்னும் பின்னும் நகர முடியுமேயன்றித், திரும்ப முடியாது. புனுகு எடுக்கப்படும் சமயத்தில், அதன் பின்னங் கால்கள் கட்டப்படுகின்றன.

பிறகு கொம்பினாலான கரண்டியொன்றின் உதவியால், அதன் புனுகுப் பையிலிருந்து புனுகு எடுக்கப்படுகின்றது. புனுகு எடுக்கப்படும் பொழுது, புனுகுப் பூனை சீண்டப்பட்டுக் கோபப் படுத்தப்படும். இதனால் மிகுந்த அளவில் புனுகு கிடைக்கிறது எனக் கூறப்படுகிறது.

இவ்வாறு வாரத்திற்கு ஒரு முறையிலிருந்து மாதத்திற்கு ஒரு முறை வரை, பூனையின் வயது, எடுக்கப்படும் காலம் முதலியவைகளைப் பொறுத்துப் புனுகு எடுக்கப்படுகின்றது. ஒரு மாதத்திற்கு ஒரு பூனையிலிருந்து சுமார் 120 கிராம் புனுகு கிடைக்கக் கூடும். பெண் பூனை மிகுந்த அளவில் புனுவைச் சுரப்பதால் அவைகளே புனுகு எடுக்கப் பயன் படுத்தப்படுகின்றன.

புனுகுப் பூனைக்குப் புனுகு எவ்வாறு பயன்படுகின்றது?

புனுகு நாற்றத்தின் காரணமாகப் புனுகுப் பூனையை அதன் எதிரிகள் அணுகுவதில்லை எனக் கருதப்படுகின்றது.

மேலும், அதன் இனக் கவர்ச்சிக்காக இது பயன்படுவதாகவும் கூறப்படுகின்றது. ஒரு வேளை இவ்விரண்டு செயல்களுக்குமே புனுகு பயன்படலாம்.

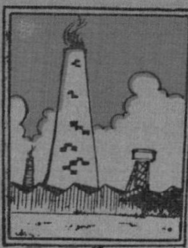
புனுகுப் பூனையிலிருந்து எடுக்கப்படும் புனுகு, தேனைப் போன்ற பசபசப்புடனும், வெளுத்த மஞ்சள் நிறத்துடனும் காணப்படும். இதன்மீது காற்றுப் பட ஆரம்பித்ததும் இதன் நிறம் மாறுகிறது. இந்நிலையில் இது துர்நாற்றத்தைக் கொடுக்கிறது. ஏதாவதொரு கரைசலில் குறைந்த அளவில் புனுகு கரைக்கப்பட்டால் அக் கரைசல் இனிய நறுமணத்தைக் கொடுக்கிறது.

புனுகின் மணத்திற்கு முக்கிய காரணமாக விளங்குவது அதில் கலந்து உள்ள கிவிட்டோன் (Civetone) எனப்படும் பொருளாகும்.

இது தவிரப் புனுகில் கிவிடோல் (Civetol), சேடோல் (Seatole), இந்தோல் (Indole), எதிலமைன் (Ethylamine), புரோபைலமைன் (Propylamine), முதலியனவும் உள்ளன.

புனுகு தற்பொழுது பெரும்பாலும் ஊதுபத்திகள் உற்பத்தியில்தான் பயன்படுத்தப் படுகின்றது. நறுமணச் சுருட்டுக்கள் தயாரிப்பதிலும் இது சிறிய அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. நாட்டு வைத்தியத்தில் இதை மருந்தாகவும் பயன்படுத்துவதுண்டு.

புனுகை ஒத்த மணம் கொடுக்கக் கூடிய இந்தோல், பினைல் அசிடிக் அமிலம் (Phenyl acetic acid) போன்ற செயற்கைப்பொருள்கள் வர்த்தக உலகில் நடமாடுகின்றன. இவற்றின் மணம் புனுகின் மணத்தை ஒத்திருந்தாலும் புனுகின் மணத்தில் காணப்படும் ஒரு வித இனிமை அவற்றில் காணப்படுவதில்லை. புனுகுடன் மேற்கூறிய பொருள்களைக் கலந்து வெண்மையான மணமுள்ள கலப்படப் புனுகுகளைத் தயாரிக்கிறார்கள்.



தொழில் துணுக்குகள்

— திரு. அ. இராம்கோபால் —

-வே-

கொத்தவரைக் கோந்து:

கொத்தவரையில் முக்கியமாக இரண்டு ஜாதிகள் உண்டு. ஒரு ஜாதிக் காய் சுமார் இரண்டங்குல நீளமிருக்கும்; அகலமும் குறைவு. இதை நாட்டுக் கொத்தவரை எனக் கூறுவார்கள். மற்றது நான்கு முதல் ஆறங்குலம் வரை நீண்டு பெரிய காய்களாக இருக்கும். இதைப் பெரிய கொத்தவரை, மோர்க் கொத்தவரை நெய்க் கொத்தவரை எனப் பல விதமாகக் கூறுவார்கள்.

விதை:

இந்தப் பெரிய கொத்தவரையிலிருந்தே கோந்து தயாரிக்கிறார்கள். வடநாட்டில் இதன் செடி, காய், விதை எல்லாவற்றையுமே கால்நடைத் தீவனமாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதன் விதையில் புரதம் 33.23%, கார்போஹைரேட் 39.93%, கொழுப்புச் சத்து 2.96% அடங்கியுள்ளது. கொள்ளைப் போல் இவ்விதையை வேகவைத்துத் தாளிதம் செய்து கால்நடைகளுக்கு உணவாகவும் அங்குக் கொடுப்பதுண்டு.

கோந்து:

பொதுவாக ஒவ்வொரு விதையிலும் அது முளைப்பதற்கான கருப்பொருள் (Embryo) உண்டு. இந்தக் கருப்பொருள் முளைக்கும் போது அதற்கு உணவாகப் பயன்படுவதற்காக விதைகளில் கருப்பொருளை ஒட்டி ஒருவகைச் சத்துப் பொருள் (Endosperm) உண்டு. கொத்தவரை விதையில் இந்தச் சத்துப் பொருள் 50% வரை உண்டு. இந்தச் சத்துப் பொருளில் தண்ணீரால் கரையக் கூடிய சத்துக்களும் உண்டு. கொத்தவரை விதையில் காலோக்டமனன் (Galactamannan) எனும் தண்ணீரில் கரையும் ஒரு சத்து உண்டு. இந்தச் சத்துத் தண்ணீரில் கரையும்போது இரண்டு தனிச் சத்துக்களாகப் பிரிகிறது. 34.5 டி காலக்டோஸ் அன்ஹைட்ரேட் (d galactoze anhydrate) ஆகவும்,

63.4% டி மன்னேஸ் அன்ஹைஹட்ரேட் (d mannose anhydrate) ஆகவும் பிரிகிறது. டி. காலாக்டோஸ் அன்ஹைஹட்ரேட்டே கொத்தவரையின் கோந்தாகும்.

தயாரிக்கும் முறை:

கொத்தவரை விதையிலிருந்து கோந்தைத் தனியே பிரித்தெடுக்கும் முறை ஒன்றை நம் நாட்டில் இப்பொழுது குவாலியர் நகரில் உள்ள ஜீவாஜி இண்டஸ்ட்ரியல் லாபரடரி (Jeevaji Industiial Laboratory, Gualior) கண்டறிந்திருக்கிறது. அங்குச் சேவை செய்துவரும் சி. என். ஹக்சர் (C. N. Haxar) எச். ஜி. கேந்தூர்கர் (H. G. Kendurkar) ஆகிய இரண்டு இந்திய விஞ்ஞானிகள் அம்முறையைக் கண்டறிந்துள்ளனர். விதைகளை உடைத்து உள்ளே உள்ள கருப்பொருளை என்டோஸ்பெர்ம் என்னும் சத்துப் பொருளிலிருந்து தனியே பிரித்துவிட வேண்டும். பிறகு சத்துப் பொருளைத் தூள் செய்தால் உள்ளே உள்ள கோந்துப் பொருளிலிருந்து வெளியே உள்ள ஒட்டுப் பகுதி தனியே பிரிந்து விடும். இவ் விதம் விதையிலிருந்து தனியே பிரியும் கோந்துப் பகுதி 100 ராத்தல் விதைக்கு 25 ராத்தலிருக்கும். இக் கோந்துப் பகுதியிலிருந்து ரவை ரவையாகவும் மாவாகவும் இரண்டு விதமாகக் கோந்து தயாரிக்கலாம். முந்தியதில் கோந்துச் சத்து 12 %ம், பிந்தியதில் 8 %ம் அடங்கியிருக்கும்.

உபயோகம்:

கொத்தவரைக் கோந்து இப்பொழுது ஜெல்லி, ஜெல்லிட்ராப், முரப்பா ஆகியவை தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது. கடந்த இரண்டாவது உலக மகாயுத்த காலம் தொடங்கி மருத்துவம், காகிதத் தயாரிப்பு, ஜவுளித் தொழில், சுரங்கத் தொழில் ஆகிய துறைகளிலும் இக் கோந்து பயன்படத் தொடங்கியுள்ளது.

சிலவகை மருந்துகளை நோயாளிகள் விழுங்குவது கடினம். அவ்விதமான மருந்துகளோடு இக் கோந்தைச் சேர்த்தால் சுலபமாக அவற்றை விழுங்கிவிட முடியும். சுரங்கத் தொழிலில் தாதுப் பொருள்களை மற்ற வகைத் துகள்களிலிருந்து பிரித்தெடுப்பதே சிக்கலும் சிரமமும் மிகுந்ததாகும். இதற்குக் கொத்தவரைக் கோந்தைப் பயன்படுத்தினுல் மற்ற துகள்கள் அதில் சுலபமாக ஒட்டிக்கொண்டு பிரிந்து விடுகின்றன. இதனுல் தாதுப் பொருள்கள் சுலபமாகத் தனியே பிரிக்கப்பட்டு விடுகின்றன.

ஜவுளித் தொழிலில் நூல்களுக்கு அதிக திட்பமும் பளபளப்பும் கொடுக்க இக் கோந்து பயன் படுகிறது. காகிதம் தயாரிக்கும்போது மரக் கூழில் 100க்கு $\frac{1}{4}$—$\frac{3}{4}$ சதவிகிதம் இக் கோந்தைக் கலந்துவிட்டால் காகிதங்கள் சுலபமாகத் தயாராவதோடு அதிகத் திட்பமாகவும் உயர்ந்த தரமாகவும் அமைகின்றன.

வருங்காலம்:

இரண்டாவது உலக மகாயுத்த காலத்தில் அமெரிக்காவுக்கு ஐரோப்பாவிலிருந்து வந்து கொண்டிருந்த பல இரசாயனப் பொருள்கள் வராது நின்று போய்

விட்டன. அப்பொழுது அவற்றிற்கு மாற்றுப் பொருள்கள் கண்டுபிடிக்கும் முயற்சியில் அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் ஈடுபடத் தொடங்கினர். இவ்விதம் இவர்கள் ஈடு பட்டதன் பயனுகப் புதிதாகக் கண்டறியப்பட்ட பொருளே கொத்தவரைக் கோந்தாகும்.

முதலில் இக்கோந்து அங்குக் காகிதத் தொழிலில் மட்டுமே பயன்படத் தொடங்கியது. இப்பொழுது மிட்டாய்கள், மருந்துகள், ஜவுளித் துணிகள், சுரங்கத் தொழில் ஆகிய துறைகளிலும் பயன்படத் தொடங்கியுள்ளது. ஐரோப்பாவில் பல நாடுகளிலும் கூட இப்பொழுது இதன் உற்பத்தியும் உபயோகமும் நாளுக்கு நாள் பெருகி வருகிறது. நம் நாட்டிலும் இத்துறையில் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வெற்றியும் கிட்டியுள்ளது. வருங்காலத்தில் கொத்தவரைக் கோந்தின் உபயோகங்கள் இன்னும் பெருகலாம். மனித உணவுக்காகவும், கால்நடைத் தீனிக்காகவும் பசுந்தாள் உரத்துக்காகவும் மட்டுமின்றி, இனித் தொழில்துறைக் கோந்தாகவும் அது வெகுவாகப் பயன்படலாம்.

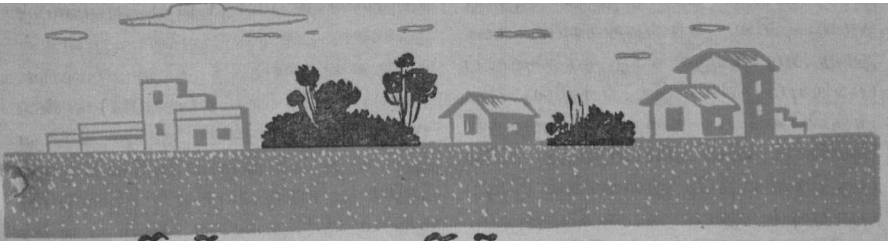
உலகிலேயே மிகச் சிறிய கார்!

குறுகிய வீதிகளிலும், சந்துகளிலும் கார்களைச் செலுத்த இயலாது தவிக்கும் போது சிறிய கார்களாக இருந்தால் எவ்வளவு வசதியாக இருக்கும் என்று நாம் எண்ணுவதில்லையா? அதுபோன்ற கார் ஒன்றினை இங்கிலாந்திலுள்ள 'பீல் பொறியியற் கம்பெனி'யார் தயாரித்திருக்கின்றனர். உலகிலுள்ள கார்களிலேயே இந்தக் கார்தான் மிகச் சிறியதும் விலை மலிவானதும் என்று நம்பப்படுகிறது.

பீல் பி 50 என்ற இந்தக் காரின் மொத்த எடை ஒரு சாதாரண மனிதனின் எடையைவிடக் குறைவானதே-130 இராத்தல். இதன் நீளம் 4 அடிக்கும் சற்று அதிகமாக இருக்கும். மூன்று வேக கீர் பாக்சுடன் கூடிய 50 சி. சி. சக்தியுள்ள இயந்திரம் இதனை இயக்கி ஓடச் செய்கிறது. இந்தக் காரின் பின்னுல் இரண்டு சக்கரங்களும், முன்னுல் ஒரு சக்கரமும் உள்ளன.

மிகவும் சிறியதாக இந்தக் கார் இருப்பதனுல் இதை எங்கு வேண்டுமானுலும் நிறுத்தி வைத்துக்கொள்ளலாம். இதன் முன்பக்கமுள்ள பிடியை தூக்கி நகர்த்தி வேண்டிய இடத்திற்குக் கையாலேயே அகற்றலாம். ஒரு காலன் பெட்ரோல் ஊற்றினுல் போதும், நூறு மைல்கள் சுகமாகப் பயணம் செய்ய இயலும். இந்தக் கார் லண்டனில் நடைபெற்ற சர்வதேச சைக்கிள், மோட்டார் சைக்கிள் கண்காட்சியில் முதன் முறையாகக் காட்சிப் பொருளாக வைக்கப்பட்டது.

—குமார்



பூமிக்கடியில் நீரோட்டம்

திரு. வீ. ஏ. சண்முகம்...

மனிதன் தனக்குத் தேவையான பொருள்கள் எங்கிருந்தாலும் அதைக் கண்டு பிடித்து உபயோகிக்கத் தெரிந்துகொண்டிருந்தான். அதனால்தான் வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாத பொருளாகிய நீரை இயற்கை நமக்குத் தேவையான அளவுக்குக் கொடுத்தும் அதனால் திருப்தி அடையாது பூமியைக் குடைந்து ஆண்டு ஓடிக்கொண்டிருக்கும் நீரையும் தனதாக்கிக் கொண்டான். பூமிக்கடியில் நீரோட்டம் உண்டென்பதை மக்கள் பழங்காலத்திலிருந்தே அறிந்திருந்தனர். அதனால்தான் கிணறுகள் ஊற்றுக்கள் மூலம் அவர்கள் தங்கட்குத் தேவையான நீரைப் பெற முடிந்தது. உலக மக்கட்குத் தேவையான நீரில் பெரும்பகுதி இவ்வாறு கிடைக்கும் நீரிலிருந்துதான் பூர்த்தி செய்யப்படுகிறது. இத்தகைய மனித வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாத ஒரு பொருளின் தோற்றம், இயக்கம் முதலியவைகளைப் பற்றிச் சுருக்கமாக ஈண்டுக் காண்போம்.

தோற்றம் (Orgin of under-ground water) பூமிக்கடியில் காணப்படும் நீரோட்டத்திற்கு முக்கிய காரணமாய் அமைவன பூமியின் பரப்பில் விழும் மழை நீரும், மலையினின்றும் உருகி வரும் பனி நீருமே யாகும். இவ்வகை நீரானது மண்ணால் உறிஞ்சப்பட்டுப் பூமியின் அடிப் பகுதியை அடைகிறது. அவ்வாறு செல்லும் நீர் அங்குப் பல பகுதிகளாகப் பிரிவடைகின்றது. சிறு பகுதி நீர்ஊற்றுக்களாகப் பூமியின் மேற்பரப்பையே வந்தடையும். சிறு பகுதி கற்களின் இடையிலுள்ள பகுதிகளில் தங்கும். மேலும் அந் நீரானது சில இரசாயனச் செயல்கள் மூலம் கற்களின் ஒரு பகுதியாகவே மாறிவிடுவதும் உண்டு.

பூமிக்கு அருகிலேயே நீரோட்டம் இருந்தால் அப் பிரதேசத்தின் மேற்பரப்புச் சற்று ஈரமானதாகக் (Moist) காணப்படுவதிலிருந்து மிக அருகிலேயே

நீரோட்டம் உண்டு என அறியலாம். சில சுரங்கங்களில் பல நூறு அடிகட்குக் கீழே நீர் கிடைப்பதையும் சில இடங்களில் மிக அருகிலேயே, குறைந்த ஆழத்திலேயே கிடைப்பதையும் சில பகுதிகளில் நீரே இல்லாமல் இருப்பதையும் நாம் காண்கின்றோம். பூமி மட்டத்திற்குக் கீழே செல்லச் செல்லக் கற்பாறைகளின் (Rocks) அழுத்தம் அதிகரிக்கும். ஆதலால் ஆண்டு இடைவெளிகள் (Spaces) காணப்படமாட்டா. ஆகவே அத்தகைய பகுதிகளில் நீர் தேங்காது. ஆகவே நீரோட்டம் காணப்படமாட்டாது.

பூமிக்கடியில் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் நீரின் அளவு ஆண்டுக் காணப்படும் சீதோஷ்ணநிலையையும் (Climate) பாறைகட்கிடையே காணப்படும் இடைவெளியையும் பொறுத்து அமையும். அழுத்தம் குறைந்து இடைவெளிகள் அதிகப் பரப்புடையனவாக விருந்தால் ஆண்டு அதிகமான நீரோட்டம் காணப்படும்.

பாறைகளிலுள்ள நுண் துளைகளினூடே நீர் புகுந்து செல்லும்போது அப் பாறைகள் அந்நீரை உறிஞ்சும் அல்லது உள்ளே செலுத்தும் தன்மைக்கு ஊடுருவல் (Permeability) என்று பெயர். இத் தன்மையானது அக் கற்களின் நுண்துளைகட்கு (Pore spaces) ஏற்ப மாறுபடும். உதாரணமாக மணல் (Sand) அதிகமாக நீரை உறிஞ்சும் தன்மையுடையது. ஏனெனில் இதில் நுண் துளைகள் பெரியனவாக உள்ளன. ஆகவே இதன் ஊடுருவும் திறன் அதிகம். ஆனால் களிமண்ணில் (Clay) அவ்வாறு இல்லை. அதன் நுண் துளைகள் முன்னதைவிடச் சிறியவை. ஆனால் கிரேனைட் (Granite) என்ற கற்களில் நுண் துளைகளே இல்லாதபோதிலும் அதில்காணப்படும் வெடிப்புகள் (Fracture) மூலம் நீர் உள்ளே சென்று தங்க இடமுண்டு

நீர்க்கலம் Water table:

நிலத்தின் மீது விழும் மழை நீர்போன்ற நீரைப் பூமியானது உறிஞ்சும். அந்நீர் பாறைக் கற்களைக் கடந்து ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் நீரும் அப் பாறைகளுமாகக் கலந்து (Saturate) காணப்படும். இப் பகுதிக்கு நீர்க்கலம் (Water table) என்று பெயர். அதன் மேற்பரப்பு ஒழுங்கற்றதாகக் காணப்படும். நிலப்பரப்பில் சில இடங்கள் மிக ஆழமாக இருந்தால் அவை இந்தக் குறிப்பிட்ட நீர்ப்பகுதியை அடையும் போது நீர் மேலே ஊற்றுக்களாகவும், ஏரிகளாகவும் (Lake) வெளிவரும். பொதுவாக மழைக் காலங்களில் நீர்க் கலங்கள் அதிக உயரமாக இருக்கும். அதாவது அதிக அளவு நீர் காணப்படும். அதன் மேற்பரப்பு மிக்க ஒழுங்கற்றிருக்கும். பொதுவாகச் சரிவுகளாகவே (Slope) காணப்படும். இச்சரிவுகளின் அமைப்பு பெய்யும் மழைக் கேற்ப மாறுபடும்.

இயக்கம் (அ) நீரோட்டம்
(Movement of underground water)

பூமியின் பரப்பில் விழும் மழை நீர் போன்றவை நேராக நீர்க்கலம் எனப்படும் இப் பகுதியை அடையும். அங்கிருந்து அதே

திசையில் அந்தச் சரிவிலேயே மிகச் சீரான வேகத்துடன் ஓடிக் கொண்டிருக்கும். ஏனெனில், அங்குள்ள பாறைகளின் நுண் துளை களைக் கடப்பது அரிதாகிறது. ஆனால் நீர் நன்கு வடிகட்டப்படுகிறது. அதைக் கடந்து நுண் கற்களை (Gravel) அடையும் பொழுது அதிகத் தடை இல்லாததால் மிக வேகமாக ஓட்டம் காணப்படும். இதனால் நீர் ஒரு நாளில் பல அடி தூரம் வடிகட்டப்பட்டுக்கொண்டே செல்வதால் மிக்க தூய்மையடைகிறது. இதற்கு மணலும் பொடிக் கூழாங்கற்களுமான படிவுகளாக இருத்தல் வேண்டும். இவ்வாறு தொடர்ச்சியாக நீர் ஓடிக் கொண்டே இருக்குமிடத்தில் தான் நீருற்றுக்களினின்றும் நீர் தொடர்ச்சியாகப் பூமியின் பரப்பில் விழுவதைக் காண்கிறோம்.

ஆனால் ஆழம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க இந் நீரின் இயக்கம் குறையும். ஏனெனில் கீழே செல்லச் செல்லக் கற்களிடையே அழுத்தம் அதிகரித்து ஆண்டு நுண் துளைகள் குறைவாக இருப்பதே காரணமாகும். இன்னும் அதிக ஆழமான பகுதிகளில் முற்றிலும் இயக்கமே இராது.

நீரூற்றுக்களும் கிணறுகளும்:
(Springs & wells)

பொதுவாக ஓரிடம் பள்ளமானதாக இருந்து, நீரோட்டம் உள்ள ஆழத்தை அடைந்து, நீர்க்கலத்தின் மேற்பரப்பும் அப் பள்ளத்தின் அடிப்பகுதியும் சந்தித்தால் அதன் வழியே நீரானது வெளிவரும். இவையே ஊற்றுக்கள் எனப்படும். கிணறுகள் என்பன நாம் பூமியைத் தோண்டி நீர்க்கலம் இருக்கும் இடத்தை அடைந்து அங்கிருந்து நீரைப் பெறும் இடமேயாகும். சில கிணறுகளில் சில பருவங்களில் நீரே இல்லாமல் காணப்படும். கோடைக் காலங்களில் வற்றியும், மழை பெய்யும் காலங்களில் அதிக அளவு நீர் உடையதாகவும் காணப்படும். அங்ஙனமின்றி எல்லாப் பருவங்களிலும் நீர் கிடைக்குமாறு செய்யக் கிணற்றின் அடிமட்டமானது நீர்க்கலத்தின் அடிப்பகுதியை (Lowest position) அடையுமாறு தோண்ட வேண்டும். அங்ஙனமின்றி நீர்க் கலத்தின் பரப்பைத் தொட்டுக் கொண்டிருக்கும் கிணறுகளில் கோடைக் காலங்களில் நீர் கிடைக்காது. ஏனெனில் கோடைக் காலங்களில் மழை பெய்யாது. ஆகையால் நீர் பூமிக்குள் சென்று தங்கவியலாது. ஆகவே குறைந்த அளவில் தான் பூமிக்கடியில் நீரோட்டம் காணப்படும்.

ஆர்ட்டீசியன் கிணறுகளும் ஊற்றுக்களும்.
(Artesian wells and springs)

இத்தகைய கிணறுகள் இன்று தான் நம் நாட்டின் பல பாகங்களில் காணப்பட்ட போதிலும் இவைகள் 12-ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்தே பிரான்சு தேசத்தில் பழக்கத்தில் இருந்து வருகின்றன. அங்கு ஆர்ட்டாயிஸ் (Artois) என்ற இடத்தில்தான் முதன் முதலில் இத்தகைய கிணறுகள் அமைக்கப்பட்டன. பூமியால் உறிஞ்சப்பட்ட நீரானது இரண்டு கடினப்பாறைகட்கிடையே தங்கும். இவ்வாறு தங்கும் நீர் பல மைல் தூரங்கட்கு ஓடிக்

கொண்டிருக்கும். இப்பகுதி நீர்க் கலத்துக்குக் கீழ் பல அடிகட்கு அப்பால் காணப்படும். இதுவே ஆர்ட்டீசியன் அமைப்பாகும்.

இவ்வாறு தேங்கி நிற்கும் நீரானது மலைப்பாங்கான பிர தேசங்களில் சரிவாக ஓடிக்கொண்டிருக்கும். நீரானது எப் பக்கத்திலும் வெளியேற முடியாமல் ஓடிக்கொண்டிருப்ப தால் அங்கு அழுத்தம் (Pressure) மிகுதியாக இருக்கும். ஆகவே நாம் தோண்டும் சாதாரண கிணறுகளையே இன்னும் ஆழமாக இப் பகுதியை அடையும்படி தோண்டினால் நீர் மிக்க அழுத்தத் துடன் வெளிவந்துகொண்டே யிருக்கும். ஆழம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க நீர்ப் பிரதேசத்தின் அகலம் அதிகரிக்கும்.

கலிபோர்னியா போன்ற இடங் களில் ஆயிரக்கணக்கான அடிக ளுக்குக் கீழ்தான் ஆர்ட்டீசியன் அமைப்புக்கள் காணப்படும். சில இடங்களில் இருநூறு அல்லது முன்னூறு அடிகளிலேயே இவ் வமைப்புக்கள் காணப்படும். ஆனால் இங்குப் பம்புகள் மூலம் தான் நீரை மேலே கொண்டுவர முடியும்.

மேற்கண்ட அமைப்புகள் இயற்கையிலேயே அமைந்து கிடப்பதும் உண்டு. நாம் பூமி யைத் தோண்டாமலேயே நீரைப் பெற இந்த இயற்கை அமைப்புக் கள் பயன்படும். பூமியின் மேற் பரப்பில் உள்ள பாறைகளில் சில சமயங்களில் வெடிப்புகள் தோன்றுவதுண்டு. இந்த வெடிப் புகள் (Fissure) மூலம் ஆர்டீசி யன் ஊற்றுக்கள் வெளிவரும்.

இவ்வாறு ஆர்ட்டீசியன் ஊற் றுக்களிலிருந்தும் கிணறுகளிலிருந் தும் கிடைக்கும் நீரானது மிக வும் குளிர்ந்ததாகக் (Cool) காணப்படும். ஆராய்ச்சியாளர் கள் கூற்றுப்படி, பூமிக்கடியில் 50 அடி ஆழம்வரை ஆண்டு முழுவதும் பாறைகளின் உஷ்ண நிலை பெரும்பாலும் ஒரே அள வாகக் காணப்படும். இந்த 50 அடி வரை காணப்படும் உஷ்ண நிலையே அவ் வாண்டின் சராசரி உஷ்ணநிலை யாகும்; அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் 40^0F முதல் 60^0F வரை எனக் கணக்கிடப்பட் டிருக்கிறது. அந் நாடுகளில் உள்ள எல்லாக் கிணறுகளிலும் ஊற்றுக் களிலும் இதே உஷ்ணம்தான் காணப்படும். இதுவே அப் பிர தேசத்தின் சராசரி உஷ்ணநிலை யாகும்.

துருவப் பிரதேசங்களில் (Polar regions) இச் சராசரி உஷ்ண மானது தண்ணீரின் உறைநிலைக் குக் கீழ் காணப்படும். ஆகவே அங்குப் பூமிக்கடியில் நீரானது எப்போதும் உறைந்து காணப் படும். ஆகவே அப் பகுதிகளில் ஆர்ட்டீசியன் அமைப்புக்களே காணப்படமாட்டா.

பூமிக்குக் கீழ் சுமார் 50 அடி வரை உஷ்ணநிலை யானது, சுமா ராக ஒரே அளவாகக் காணப்படும். அதற்குக் கீழே செல்லச் செல்லப் பூமியின் உட்பகுதியில் (Interior) உஷ்ணம் அதிகரித்துக்கொண்டே செல்லும் அந்த உஷ்ணமானது 50 முதல் 75 அடிக்கு 1^0 வீதம் அதிகரிக்கும். அது பிரதேசத்துக் கேற்ப மாறுபடுவதும் உண்டு. ஆகவே மிக்க ஆழத்திலிருந்து கிடைக்கும் நீரானது மிக்க வெப்ப

இதுவரை நாங்க பார்த்த 10 மாப் பிள்ளைகளில் ஒருவர் கூடப் பிடிக் கலேங்கிறீயே! நாங்க இனி எங்கே போய் மாப்பிள்ளை தேடுவது?

"நான் என்னப்பா செய்யட்டும் இந்த 10 பேரும் முன்னுலேயே என்னைக் காதலித்துக் கை விட்டவர் கள் தானே !,,

---

முடையனவாகக் காணப்படும். ஆனல் இதில் சில விலக்குகளும் உண்டு. பூமியின் குறைந்த ஆழத் திலிருந்து கிடைக்கும் நீரும் உஷ் ணமானதாகக் காணப்படுவதும் உண்டு. உதாரணமாக எரிமலைப் பிரதேசங்களில் (Volcanic regions) காணப்படும் லாவா (Lava) எனப்படும் பாறைகள் பூமிப் பரப்பிலிருந்தும் குறைந்த ஆழத்திலேயே காணப்படுகின் றன. இப்பாறைகள் எப்போதும் மிக்க வெப்பம் உடையனவாகக் காணப்படும். இவற்றைக் கடந்து பூமியின் பரப்பை அடையும் ஊற்றுக்கள் கொதிக்கும் நீர் (Boiling water) போன்று வெளி வரும். சில சமயங்களில் இந் நீரோடு லாவாக் கற்களும் கரைந்து பசைபோன்று வெளி வருவதும் உண்டு.

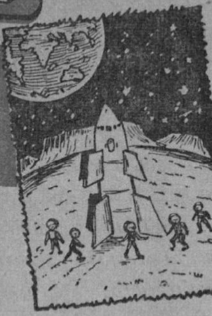
இத்தகைய கொதிக்கும் நீரா னது விட்டு விட்டு வெளியேற் றப்பட்டால் அது 'கெய்சர்' (Geyser) எனப்படும். இவை உலகில் ஒரு சில இடங்களில் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. எல்லோஸ்டோன் நேஷனல் பார்க் (Yellow stone national park) என்ற இடத்தில் நீரும், நீராவி யுமாகச் சுமார் 150 அடி உயரம் எழும்பும் கெய்சர்கள் காணப்படு கின்றன. நியூசிலாந்திலும், ஐஸ் லாந்திலும் கெய்சர்கள் பல காணப்படுகின்றன

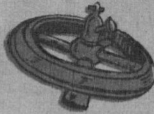
கெய்சர்களின் தோற்றம்:

பூமியின் பரப்பிலுள்ள பாறை களில் தோன்றும் வெடிப்புக்கள் பல அடிதூரம் கீழே காணப்படும். அவ்வெடிப்புக்கள் மிக வெப்ப மான பாறைகள் அழுந்திக் கிடக் கும் பகுதியை அடையும். இது முடிவடையும் இடத்தில் நீரா னது மிக்க அழுத்தத்துடன் காணப்படும். மேலும் ஆங்குள்ள உஷ்ண மிகுதியினுல் அந் நீரின் கொதிநிலைக்கும் மேலாக உஷ்ணமடைந்து காணப்படும். ஆகவே நீர் உஷ்ணத்தினுல் விரிவ டைகிறது. ஆகவே இம் மட்டத் திற்கு மேலே காணப்படும் நீரைப் பூமி மட்டத்திற்கு வரும் படி தள்ளுகிறது. அவ்வாறு மேலே வரும்போது மேற்பரப் பில் அழுத்தம் குறைந்து காணப் படும். அந்த வெப்ப நீரானது (Super heated water) நீராவியு டன் கலந்து பூமியின் பரப்பை வந்தடைவதே கெய்சர் எனப்படும்.

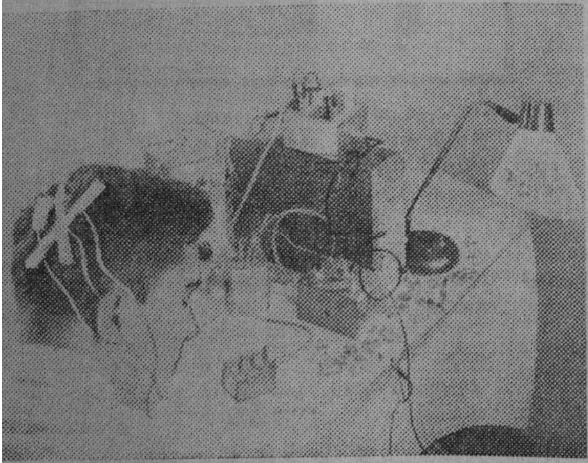
விஞ்ஞானப் புதுமைகள்

-வே-





பேசாமல் பேசுதல்

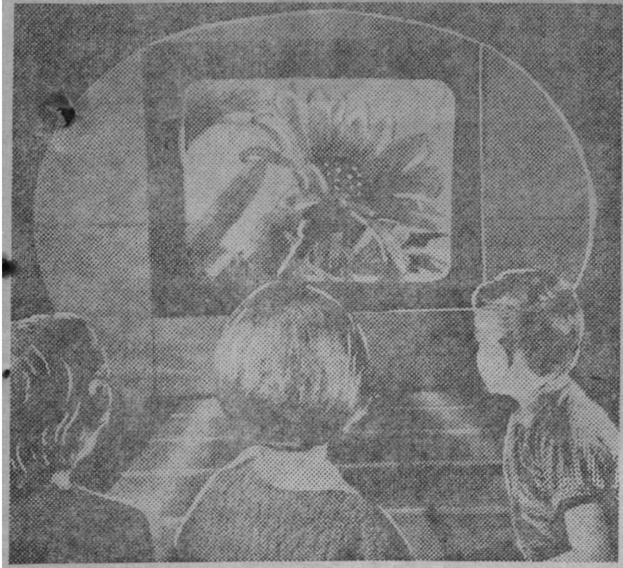


டாக்டர். எட்மண்ட் டேவன் (Dr. Edmond Dewan) என்ற அறிவியல் பேரறிஞர் தம் மனதிலுள்ளதை ஒரு சொல் பேசாமலும் தன் உடல் தசையில் ஒன்றையும் அசைக்காமலும் பிறருக்கு உணர்த்துகிறார். இதை அவர் மூளை அலைகளால் (brain waves) செய்கிறார்.

இங்குள்ள படம் அவர் ஓர் எளிய செயலை— அதாவது மேசை மின்சார விளக்கினை எரியச் செய்யவும் அணைக்கவும் எவ்வாறு தம் மூளை ஆற்றலைப் பயன்படுத்துகிறார் என்பதைக் காட்டுகிறது. அவருக்குத் தேவைப்படுவது, ஒரே ஒரு கருவிதான். மூளையிலிருந்து வரும் மெலிந்த சமிக்கைகளை (faint signals)க் கண்டுபிடிக்கவும், ஆல்பா இலயம் (Alpha rhythm) என்ற வன்மைமிக்க சமிக்கையை வடிகட்டி மின்விசைக்கு அனுப்பவும் வல்ல கருவியே அவருக்குத் தேவையானதாகும். அக்கருவி இரண்டு இரப்பர்த் தண்டுகளால் (rubber suckers) அவர் தலையில் பொருத்தப்படுகிறது. மேசை விளக்குக்கு மின் விசை (switch) பொருத்தப்படுகிறது.

டாக்டர். டேவன் தம் கருத்தை ஒருமுகப்படுத்துவதன் மூலமாக விளக்கு எரியவும் அணையவும் செய்கிறார். தம் மனதிலுள்ள கருத்தைப் பேசாமலும், அசையாமலும் உரைப்பதற்கு விளக்கின் மூலமாக மார்ஸ் மறைபொருள் சமிக்கைகளை (Morse code signals) அனுப்புகிறார்.

காட்சியோடு மணத்தையும் அளிக்கும் திரைப் படம்



அமெரிக்காவிலுள்ள சிகாகோ விஞ்ஞான மண்டபத்தில் ஒரு திரைப்பட அரங்கம் உண்டு. அங்குத் திரைப் படத்தைக் காண்போர் வயல்களிலுள்ள மலர்களைக் காணும்போது அம் மலர்களின் நறுமணத்தையும் நுகர்கிறார்கள். அத்திரை வயலிலுள்ள மலர்க் காட்சியைக் காட்டும்போது அம் மலரின் நறுமணத்தையும் சேர்த்து அளிக்கிறது. இது விஞ்ஞானத் துறையில் ஒரு புதுமையாகும்.

சூரிய ஒளியின் ஆற்றலால் படகு செலுத்தல்

சூரிய ஆற்றலால் இயங்கும் ஒரு படகு அமெரிக்காவில் செலுத்திக் காட்டப் பெற்றது.

இரண்டு பெரிய சூரிய மின்கல வரிசைகள் (panels of solar cells) ஒன்று படகின் உட் புறத்திலும் (Hull), மற்ருென்று படகின் முன் புறத்திலும் (Bow)—பொருத்தப் பட்டுள்ளன. இவைகள் சூரிய ஒளியை மின்சாரமாக மாற்றுகின்றன. ஒரு மோட்டார் இயந்திரம் நேரிடையாக இம் மின்சாரத்தை இழுத்துப் படகை இயங்கச் செய்கிறது. அல்லது மின்கல அடுக்குகளில் (Batteries) மின்சாரத்தை நிறைத்து அதை மோட்டாரில் செலுத்தி மோட்டாரை இயக்கிப் படகைச் செலுத்தலாம்.

நடைமுறையில் இடையீடு இல்லாமல் மின்சாரம் பெறுவதற்கு மின்கல அடுக்குகள்தான் மிகவும் தேவையாகும். ஏனென்ருல் படகு நிழலில் செல்லும்போது மோட்டார் மின்சாரம் பெறுதற்குப் போதிய சூரிய ஒளி இல்லாமற் போய்விடும் அல்லவா?

மிக வேகமாகச் செல்லும் ஹெலிகாப்டர்

எக்ஸ் எச்-51 (XH 51) என்ற ஹெலிகாப்டரின் சோதனை கலிபோர்னியாவில் பர்பாங் (Barbank) என்னும் இடத்தில் அண்மையில் நிகழ்த்தப்பட்டது. அது பேரிரைச்சலோடு விண்ணில் பறந்தது. அது இறக்கைகளோடும் இறக்கைகள் இல்லாமலும் பறக்க வல்லது. இறக்கைகள் இல்லாமல் மணிக்கு 201 மைல் வீதம் அது பறந்துள்ளது; இறக்கைகளோடு மணிக்கு 242 மைல் வீதம் பறந்துள்ளது. உலகிலேயே ஹெலிகாப்டர்களுள் இதன் வேகம்தான் அதிகமானது.

"அந்தணர் வளர்க்கும் செந்தழல் தன்னிலும்
நாட்டபி மானமுள் மூட்டிய சினத்தீ
அன்றோ வானோர்க்(கு) என்றுமே உவப்பு"

— மனோன்மணீயம்

(முன் இதழ்த் தொடர்ச்சி:)

பொது அறிவியல்

திகைப்பூட்டும் தீப்பந்து

பொன்னு

பசியோடு தாகமும் ஏற்பட்டுள்ளது. நெடுங் காலமாகப் பூமிக்கு அடியில் தேக்கி வைக்கப் பட்ட தண்ணீர் துரிதமாகக் குறைந்து வருகிறது. கிணறுகள் எல்லாம் வறண்டு வருகின்றன. சூரிய வெப்பத்தால் கடல் நீரை ஆவியாக்கிச் சுருங்கச் செய்து, குடிப்பதற் கேற்ற தூய நீராக மாற்றுவதே இந்தப் பிரச்சனைக் கான ஒரு தீர்வாகும்.

மனிதன் 'கிலோவாட்டு' ஆற்றலை மட்டும் நம்பியிருக்காத நிலை வரும்பொழுது, சூரிய ஆற்றலைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் உலகம் செழிப்படையும் என்பதில் நிறைந்த நம்பிக்கை உள்ளது என்று சூரிய ஆய்வு விஞ்ஞானி ஒருவர் குறிப்பிட்டுள்ளார். பிற்போக்கான பகுதிகளில் குறிப்பாக இக்கூற்று உண்மையாக இருக்கிறது. இஸ்ரேல் நாடு இதற்கு ஓர் எடுத்துக் காட்டு. பாலைவனத்தை வெற்றி கொள்வதைப் பற்றி ஜெருசலம் நாடு அண்மையில் வெளியிட்ட விளக்கம் பயனற்ற தரிசு நிலமும் ஒரு காலத்தில் வளமுள்ள நிலமாக எவ்வாறு மாறக்கூடும் என்பதைக் காட்டுகிறது.

இந்தியா, ஆயிரக் கணக்கான சூரிய அடுப்புக்களை உற்பத்தி செய்திருக்கிறது. ஜப்பானில் உணவுப் பொருளாகப் பயன்படக் கூடிய ஒருவகைப் பாசி இனம் சூரிய வெப்பத்தின் உதவியால் பயிர் செய்யப்படுகிறது.

விறகை எரிப்பது போல அவ்வளவு எளிதாகச் சூரிய ஆற்றலைப் பயன்படுத்த முடியாது என்பது தெளிவு. அமெரிக்க உள்நாட்டுப் போரின் போது, மானிட்டர் (Monitor) என்னும் போர்க் கப்பலைக் கட்டிப் புகழ் பெற்ற ஜான் எரிக்ஸன் என்பவர் இருபது ஆண்டுக் காலம் சூரிய வெப்ப எஞ்ஜின்களைப் பற்றிய ஆய்வுகளை நடத்தினார். முடிவில், அவர் மற்றெல்லா முறைகளையும் விட அம்முறை பத்து மடங்கு அதிகச் செலவு பிடிக்கக் கூடியது என்று வருத்தத்துடன் குறிப்பிட்டார்.

அண்மையில், துணை-விஞ்ஞானங்களில் (Allied sciences) சிறந்த

Copy right—**The Macmillan Company 1957, Fabulous Fireball by D. S. HALACY, Jr.**
அமெரிக்கச் செய்தித்துறையினர் இசைவு பெற்று வெளியிடப் பெறுகிறது.

முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. இம் முன்னேற்றங்களின் பயன், அக் காலத்தில் எரிக்ஸனுக்கும் ஏனைய அறிஞர்களுக்கும் கிட்ட வில்லை. இத்துறையில் இன்றைய நிலை மிகவும் முன்னேறியுள்ளது.

முப்பதுக்கும் மேலான நாடுகளில் உள்ள ஆய்வாளர்கள் இப் பணியில் தீவிரமாக இறங்கியுள்ளனர். அவர்கள், ''சூரிய ஆற்றல் செயல்முறை ஆய்வுக் கழகம் (The association for applied solar energy) என்னும் ஓர் அமைப்பிலிருந்து உதவி பெறுகின்றனர். இக் கழகம் 1954-இல் தோற்றுவிக்கப் பட்டது. இது சூரிய ஆற்றலைப் பற்றிய முதல் உலகக் கருத்தரங்கை (World symposium) அரிஸோனவில் நடத்தியது. இக் கருத்தரங்கில் ''சூரியன் புரியும் பணி'' (The sun at work) என்னும் பொருள் பற்றி விவாதிக்கப்பட்டது.

உயர்ந்த உருகு நிலையுள்ள பிளாட்டினம் போன்ற உலோகங்களையும் சூரிய உலைகள் உருக்கின. வெப்ப எஞ்ஜின்கள் வேளாண்மைக்குத் தேவையான நீரை இறைத்தன. வானெலிப் பெட்டிகள் தொலை பேசிகள், கடிகாரங்கள் முதலியவற்றிற்குத் தேவையான ஆற்றலைச் சூரியன் கொடுத்தது. உணவைச் சமைப்பதைத் தவிர, நீராவியை உற்பத்தி செய்யவும், நகைத் தொழில் அடுப்புகளுக்கு நெருப்பிடவும், சூரிய வெப்பம் உதவியது. சூரிய வெப்பத் துறையில் இப்பொழுது என்ன நடந்து கொண்டிருக்கிறது என்பதைக் குறிக்கும் ஒரு குறிப்பாக மட்டுமே இக் கருத்தரங்கு விளங்கியது.

பிரான்சில் உள்ள பிரனீஸ் (Pyrenees) மலைகளில் முப்பத்தைந்து அடி குறுக்களவுள்ள, பெரிய, சூரிய உலை ஒன்று உள்ளது. இது நூறு இராத்தல் எடையுள்ள மிகப் பெரிய இரும்புத் துண்டுகளை உருக்கி, மிகவும் தூய்மையான கலப்பு உலோகங்களை உற்பத்தி செய்கிறது. இரஷ்யாவிலும் சுமார் இதே அளவுள்ள சூரிய உலை ஒன்று உள்ளது.

ஒரு நாளைக்கு 600 இராத்தல் பனிக்கட்டியை உற்பத்தி செய்யக் கூடிய சூரிய வெப்பப் பொறியும் இரஷ்யாவில் உள்ளது! காற்று மண்டலத்திலுள்ள நைட்டிரஜனைக் கொண்டு உரங்களைத் தயாரிக்கக் கூடிய பெரிய உலை ஒன்று அல்ஜீரியாவில் உள்ளது.

வீடுகள் எல்லாம் நெடுங்காலமாகச் சூரியனல் வெப்ப மூட்டப் பட்டு வந்துள்ளன. ஆனல், இப்போது விஞ்ஞானிகள், வீடுகளில் குளிர் முறைச் சாதனங்களையும் அமைக்கத் தொடங்கியுள்ளனர். தொலைபேசி அமைப்புக்களில் சூரிய மின்கல அடுக்குகள் பயன்படுகின்றன. இந்த மின்கல அடுக்குகள் இரவு வேளைகளிலும் பயன்படும் வண்ணம் ஆற்றலைச் சேமித்து வைத்துக் கொள்ளுகின்றன. எதிர்காலத்தில், இரயில் வண்டிகள் ஓடுவதற்குத் தேவையான மின்சாரத்தை வழங்கக் கூடிய சூரிய ஆற்றல்-சேமிப்பு நிலையங்கள் இரயில்வண்டிப் பாதைகளில் நிறுவப்படும் என்று ஒரு விஞ்ஞானி ஊகிக்கிருர். தண்ணீரில் சூரிய ஒளியைப் பாய்ச்சி, அதை ஹைட்ரஜனுகவும், ஆக்ஸிஜனுகவும், பிரிக்கும் பணியில் சிறந்த முன்னேற்றம்

ஏற்பட்டுள்ளது. இதில் கிடைக்கும் வாயுக்கள் மிகச் சிறந்த எரி பொருள்களாகப் பயன்படுகின்றன.

சூரியனிலிருந்து ஆற்றல் வெளிப்படுவது மிகவும் எளிமையான ஒரு முறையாக இருந்த போதிலும், இதன் பொருட்டுச் சூரியனில் 'எதிர் வினைகள்' தொடர்ந்து நடைபெறுகின்றன. ஒவ்வொரு நாளும் சூரியன் பொறுமையாக உதிக்கிறது; நமது தேவைகளுக்கு அதிகமாகவே ஆற்றலைப் பொழிகிறது. நாம் அதைத் திறமையோடு பயன்படுத்தக் கற்றுக் கொள்ள வேண்டும். அது அவ்வளவு எளிதன்று; எனினும், நாம் அதைச் செய்து தான் ஆக வேண்டும். இதை விஞ்ஞானிகள் அறிவர். தொழில் நுட்ப அறிஞர்களும் அறிவர். நமது பள்ளிகளுக்கும் இது தெரியும். எனவே, சூரிய வெப்பத்தைப் பயன்படுத்தும் முறையைக் குறிப்பாகச் சூரிய வெப்பத்துறையில் பயிற்சி பெற்ற சூரிய விஞ்ஞானிகள் நமது பள்ளிகளில் போதிப்பதை ஒரு காலத்தில் நாம் காணத்தான் போகிறோம்.

இவை எல்லாம் உண்மைகளேயன்றி வெறும் விஞ்ஞானக் கதைகள் அல்ல. இந் நூலிலுள்ள ஒவ்வொரு தலைப்பிலும் சூரிய ஆற்றலின் குறிப்பிட்ட கட்டம் ஒன்றை நாம் துருவி ஆய்வோம். அதிலுள்ள குறைவுகளையும் நிறைவுகளையும் பற்றி விவாதிப்போம். ஏனென்றால், அதில் இரண்டுமே நிறைந்துள்ளன. உலகெங்கிலுமுள்ள அறிஞர்கள் சூரியனை நோக்குகிறார்கள். சூரியனிலிருந்து வரும் அதே கதிர்கள் தான் அமெரிக்க மக்களின் மீதும், ஜப்பானிய மக்களின் மீதும், இரஷ்ய மக்களின் மீதும், பிரெஞ்சு மக்களின் மீதும், உறைக்கின்றன. எகிப்து நாட்டிலுள்ள ஓர் ஒட்டக ஒட்டிக்கு உணவைச் சமைக்கும் அதே சூரியன் தான் ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள சூரிய மின்கல அடுக்கிலும் மின் சாரத்தை உற்பத்தி செய்கிறது.

ராமு.— ஹலோ! ஹலோ!...... ராமுவுக்கு உடம்பு சரியில்லே... அதனாலே இன்னிக்குப் பள்ளிக்கு வரமாட்டான். லீவு போட்டிடுங்க!

தலைமை ஆசிரியர்:— அதுசரி! யார் பேசுறீங்க?...

ராமு — எங்கப்பா சார்!

இக் காலத்தில் அணுச் சக்தி அழிவு வேலைக்குத் திருப்பப்படுவதாகத் தோன்றுகிறது. ஆனால், சூரியனே அமைதிப் பணிக்குப் பொருத்தமான ஆற்றலைத் தருகிறது. உலக மக்கள் அனைவரையும் ஒன்றாகப் பிணைக்கக் கூடியதும், எல்லா நாடுகளுக்கும் பொதுச் செல்வமாக உள்ளதுமான ஒன்று உள்ளது என்று சொல்லக் கூடுமானால் அது சூரியன் தான். எதிர்காலத்தில் நம் எல்லோருக்கும் இதுமிக முக்கியமானதாக இருக்கும்.

(தொடரும்)

நீ அனாதையா?

"கோரா

இது என்ன வேடிக்கையான வாழ்க்கை! பிறப்பிலே மனிதர்களிடம் ஒற்றுமை காணப்பட்டாலும், வளர்ப்பிலேதான் எவ்வளவு வேறுபாடுகள்! ஆனால் வளர்ப்பிலே எவ்வளவு வேறுபாடுகள் இருந்தாலும் இறப்பிலேதான் எவ்வளவு ஒற்றுமை! ஒரு வேளை இதனால்தான் மனிதர்களை எல்லோரும் புகழ்கிறார்களா? உண்மையிலேயே மனிதன் ஒரு உயர்ந்த படைப்பா? சிந்தனையின் பிறப்பிடமா? இயற்கையின் சிறந்த பொருளா? அப்படிப்பட்ட உயர்ந்த தன்மைதான் அவனிடம் என்ன இருக்கிறது? இயற்கை கொடுத்த மூளையை மூலதனமாக வைத்து, இயற்கையையே வென்று வாங்கி அதைக் கடனாளி ஆக்குகிறானே, அதைக் கொண்டா மனிதனை மனிதன் எடை போடுகிறான்? இயற்கை அழிவதைக் கண்டு இவன் சிரிக்கிறான். ஆனால் இவன் அழியும் போது இயற்கை சிரிக்கிறதா? இல்லையே! மறுபடியும் அவனை அணைத்துத் தன்னுள் அடக்கிக் காப்பாற்றி மலரச் செய்கிறதே! இயற்கை தன் கடமையை என்று மறந்தது? ஆனால் மனிதன் தன் கடமையை என்று ஒழுங்காகச் செய்கிறான்?........... ஐயோ! இயற்கையின் சிறப்பால் மனிதன் பிறந்தான். ஆனால் மனிதனின் செருக்கால் இயற்கை அழிகிறது. இதற்கா பொன்னாடை? இச்செயலுக்கா மனிதனுக்குப் புகழ் மாலைகள்? ....ஒன்றுமே புரியவில்லை, சிறுவன் ராஜாவுக்கு — மேலும் சில பக்கங்களைப் புரட்டினான். தான் ஏதோ ஒரு பெரிய காரியத்தைச் சாதிப்பது போல் மறுபடியும் படிக்க ஆரம்பித்தான்.

உலகத்தில் யார் அனாதை? இறைவனைத் தவிர உலகத்தில் யாருமே அனாதை இல்லை. உலகத்தைப் படைத்ததால் இவன் அனாதையாகி விட்டான்! அதை ஆட்டிப் படைப்பதால் அவன் தனியனாகி விட்டான். சக்தியின் சிகரமாகிய பக்தி பீடத்தில் அமர்ந்து நம்மைக் கீழ் நோக்கிப்

பார்க்கிருன். நாமோ அவனை மேல் நோக்கிப் பார்க்கிறோம். எதற்கு? எங்களை அனுதைகளாக விட்டு விடாதே என்ரு? —ஏதோ கொஞ்சம் புரிந்தாற் போலிருந்தது ராஜாவிற்கு. ஆனுல் இறைவனைத் தவிர யாருமே உலகத்தில் அனுதை இல்லை என்பதை ராஜாவால் ஒத்துக் கொள்ள முடியவில்லை. காரணம் தானே ஒரு அனுதை என்பதால்! ஒருவேளை இப்புத்தகத்தை எழுதிய ஆசிரியருக்கு இது தெரியவில்லையோ என்று நினைத்தான். சரி, நமக்கு ஏன் இந்த வம்பு என்று நினைத்தவனுகப் புத்தகத்தை மூடினுன். திடீரென்று ஏதோ நினைத்தவனுகப் புத்தகத்தின் பெயர் என்ன என்பதைப் பார்க்க மேலட்டையைப் பார்த்தான். ''எது உண்மை?'' என்று எழுதியிருந்தது. ''எது உண்மை?'' என்று தன்னைத்தானே கேட்டுக்கொண்டான். ஆண்டவன் அனுதையா? அல்லது தான் அனுதையா? தான் அனுதை என்பது என்னவோ உண்மை என்று மட்டும் ராஜாவுக்குப் புரிந்தது. எதற்கு இந்தப் புத்தகத்தை யெல்லாம் ராமு மாமா படிக்கிருர் என்று மட்டும் புரியவில்லை ராஜாவுக்கு. ராமு மாமா எவ்வளவு பெரிய பெரிய புத்தகங்கள் எல்லாம் படிக்கிருர் என்று மலைப்பாக இருந்தது ராஜாவுக்கு. நாமும், இப்படிப் பெரிய பெரிய புத்தகங்களை எல்லாம் படித்து ராமு மாமா மாதிரி இருக்க வேண்டும் என்ற பிஞ்சு ஆசை ராஜாவின் மனதில் தோன்றிற்று. ஊம்...வயது 14 ஆனுலும் ஆசைகளும் எண்ணங்களும் அடேயப்பா! ஏதோ பெரிய மனிதன் மாதிரிதான்.

''ராஜா''! சாப்பிட வரயா?'' என்று சமையல் அறையிலிருந்து குரல் வந்தது. ''இதோ வந்துட்டேன் மாமி'' என்று சொல்லிக் கொண்டே புத்தகத்தை வைத்து விட்டுச் சிட்டாகப் பறந்தான்.

ராஜாவுக்கே தான் யாருடைய பிள்ளை, அம்மாவின் பெயரென்ன என்பவையெல்லாம் தெரியாது. தெரிந்து கொள்ளுவதற்கும் ஆசைப் பட்டதில்லை. அவனுக்கே அக்கரை இல்லாதபோது நமக்கு மட்டும் என்ன கவலை வேண்டி இருக்கிறது. நினைவு தெரிந்தது முதல் அவனுக்கு ராமு மாமாவைத் தெரியும். சீதா மாமியைத் தெரியும். பல வருஷங்களாகக் குழந்தை இல்லாததால் தன்னை எடுத்து வளர்க்கிருர்கள் என்று யாரோ சொன்னதாக நினைவு. இப்படிப்பட்ட உண்மையைச் சொல்லத்தான் சிலர் காத்துக் கொண்டிருக்கிருர்களே! ராஜாவுக்கு அவர்கள்மேல் கொண்டுள்ள அன்புதான் உண்மையான உறவு, அதனுல்தான் இன்று வரை கூடப்பிறந்தவர்களைப் போல அவ்வளவு ஒட்டிப் பழகுகிருன்.

நாளையைப் பற்றி யாருக்குக் கவலை?

ராமு மாமா சுபாவத்திலேயே இளகிய மனம் உடையவர். சீதாவிற்கு இயற்கையிலேயே ஓரளவு இருந்தாலும் இவரை மணந்த பிறகு, இவரையும் மிஞ்சி விட்டாள். ராஜா ஒரு அனுதை என்பது தெரியாமலேயே போற்றி வளர்த்தார்கள். அன்பிலே தோய்ந்து இன்பமாக அமைதியோடு வாழ்ந்து வந்தது இவர்கள் குடும்பம்.

ஆனால் துன்பம் இருந்தால் தான் இன்பத்திற்கு அர்த்தம் உண்டு என்பதைத் தெரிவிப்பது போல ஒரு செய்தியை ராமு மாமா அன்று ஆபீஸிலிருந்து வந்ததும் வெளியிட்டார் தம் மனைவியிடம். வழக்கத்திற்கு மாருக அன்று மாலை ராஜாவும் விளையாடச் செல்லாமல் வீட்டிலேயே காலையில் படித்துக் கொண்டிருந்த புத்தகத்தைப் புரட்டிக் கொண்டு மிரள மிரள அங்கும் இங்கும் பார்த்துக் கொண்டிருந்தான். ராமு மாமா சட்டையைக் கழட்டியவாறே தன் மனைவியைக் கூப்பிட்டார். ''கணவன்– மனைவி– குடும்பம்''— இதைத் தவிர, உலகத்தில் என்ன இருக்கிறது என்ற அடிப்படைக் கொள்கையிலே ஊறி வளர்ந்து, வாழ்ந்து வரும் அவர் மனைவி சீதா தன் இறைவனின் குரல் கேட்டதும் பறந்தோடி வந்தாள், தன் சமையல் அலுவலகத்திலிருந்து.

''சீதா! என்று மறுபடியும் கூப்பிட்டபடி தன் மனைவியின் முகத்தைப் பார்த்தார். அம்மாவின் குரலைக் கேட்டதும் குழந்தை அம்மாவை நோக்குவது போல் ராஜாவும் தன் புத்தகத்தை மூடியவாறு ராமு மாமாவைப் பார்த்தான்.

''சீதா! என்னை பெங்களூரிலிருந்து பம்பாய்க்கு மாற்றி இருக்கிருர்கள். நாளைக்கே நான் புறப்பட வேண்டும். ஆனல்''.... அவரால் மேலே பேச முடியவில்லை.

''என்ன ஆனுல்'' என்று சீதா கவலை தோய்ந்த அவரது முகத்தை ஊடுருவிப் பார்த்துக் கொண்டே கேட்டாள். ஆனுல் ராமு மாமாவோ அவளைப் பாராது ராஜாவைப் பார்த்தார். ''என்ன மாமா! பம்பாய்க்கு நாமெல்லாம் போகணுமா? நாளைக்கா மாமா! என்று ராஜா ஆசையோடு கேட்டான். ''ஆமாண்டா'' என்று மென்று விழுங்கியவாறே சொன்னுர்.

''இதற்காக நீங்கள் ஏன் கவலைப் பட வேண்டும்'' என்று சீதா கேட்டாள்.

'சீதா'! ''நாளைக்கே புறப்பட வேண்டும் என்பதால்தான் எனக்குக் கவலையாக இருக்கிறது. பம்பாயில் நான் தங்குவதற்கு ஒரு ஏற்பாடும் செய்யப்படவில்லை. மேலும் என் வருவாயில் இரண்டு குடித்தனங்களை வைக்க முடியாது. ஆகையால் உன்னை உன் பிறந்த வீட்டிற்குச் சென்னைக்கு அனுப்பிவிடலாம் என்று நினைக்கிறேன். ஆனுல் ராஜாவை உன்னுடன் அனுப்பிவைத்தால் அவன் படிப்பு கெட்டுவிடுமே. இந்த வருடம் மட்டும் இங்கேயே ஏதாவது பள்ளி விடுதியில் விட்டுச் செல்லலாம் என்ருல் இடமில்லை என்று சொல்லி விட்டார்கள். மேலும் ஒரு வருடத்திற்கு நான் அவனை எப்படிப் பிரிந்திருப்பது? இது தானே முதல் தடவை.........'' ராமு மாமாவின் குரல் கரகரத்தது. ராஜா எதையோ மனதில் நினைத்துக் கொண்டு அந்தப் புத்தகத்தையும் தூக்கிக் கொண்டு அவரிடம் வந்தான். ''மாமா, ராமு மாமா நீங்க என்னைப் பிரிஞ்சு எப்படியாவது [illegible] இருக்கலாம் மாமா! ஆனுல், நான் உங்களை விட்டு எப்படி மாமா பிரிஞ்சிருக்க முடியும்''? ''ஓ''வென்று கதறிவிட்டான் ராஜா. சீதாவிற்கு என்ன செய்வதென்றே தெரியவில்லை. தானும் கலங்கினுள். அவர்கள் துயரம் அதிகமாகிவிடுமோ எனப்பயந்து ''ராஜா, என்ன இது, இப்படி எல்லாம் அழக்கூடாது. நாங்க இருக்கச்சே உனக்கென்ன கஷ்டம். இதோ, இன்னும் 6 மாசத்திலே முழுப் பரீட்சை வந்துடப் போகுது. அப்புறம் நம்ம ரெண்டு பேருமே பம்பாய்க்குப் போயிடலாம். இதோ பாரு படிக்கிற பிள்ளை அழக்கூடாது. படிக்கணும், பாடணும், ஆடணும், சிரிக்கணும் தெரிஞ்சுதா?'' என்று சொல்லிக் கொண்டே சீதா அவனைச் சமாதானப் படுத்த முயன்ருள். ''ஏங்க! அவனுக்கு ஆறுதல் சொல்லாமல் நீங்களும் இப்படி மனசு கலங்கலாமா! ஊம்... இது நல்ல வேடிக்கை. நீங்க அவனைப் பிரியப் போறேன்னு நினைச்சு கவலைப்படறீங்க. அவன் நம்மைப் பிரிஞ்சு இருக்கப் போறேன்னு நினைச்சு அழருன். ஆனுல் நானோ உங்க ரெண்டு பேரையுமே பிரிஞ்சு இருக்கப் போறேன்....'' மேலே பேச முடியவில்லை சீதாவால். தனது வருத்தத்தை வெளிக் காட்டக் கூடாது என்று நினைத்தவள் இறுதியில் அடக்க முடியாமல் அழுது விட்டாள். பெண்கள் பொறுமையின் சிகரமாக இருந்தாலும் பொறுமையின் எல்லையைப் பாசம் தழுவும் போது தங்களது உணர்ச்சிகளைக் கொட்டி விடுவார்கள். சீதா இதற்கு விதி விலக்கா என்ன? இப்படி மூவரும் உணர்ச்சிக் கடலிலே தத்தளிக்கும் பொழுது யாரை யார் தேற்றுவது?

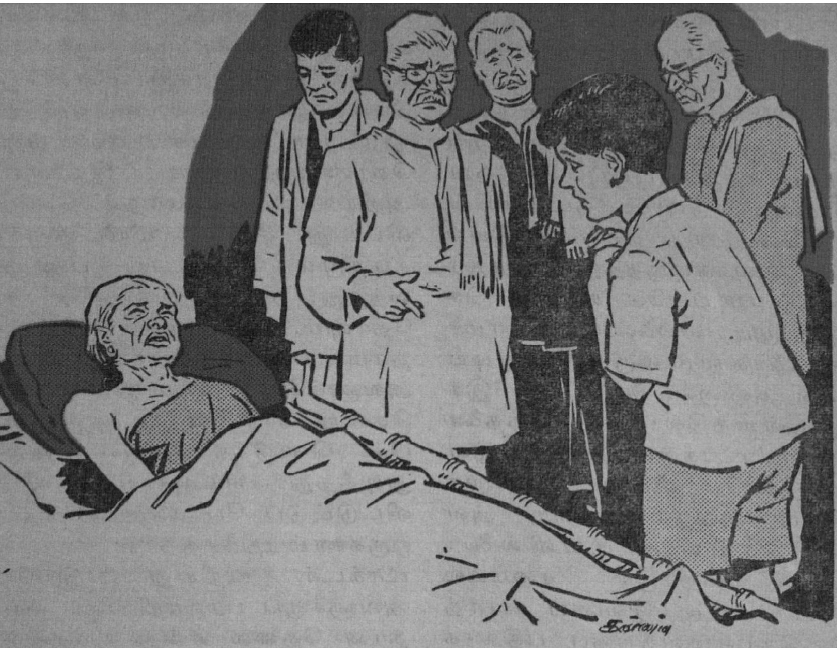
தனது கவலையில் கடமையை மறந்து விட்டோம் என்று தன்னைத்தானே நொந்து கொண்டு சீதா சமயலறைக்குச் சென்று காப்பி எடுத்துக் கொண்டு மறுபடியும் அவரை நெருங்கினுள். ''இந்தாங்க''! காப்பி சாப்பிடுங்க. கொஞ்ச நாளைக்கு நாம் அவனைப் பிரிஞ்சு வாழறதுக்கு கஷ்டம்னு நினைச்சா, நாளைக்கு அவன் பெரியவனுகி வெளியூர்லே எங்காவது வேலைக்குப்போயிட்டா என்ன பண்ணுவீங்க? இதோ பாருங்க. நான் சொல்றபடி செய்யுங்க. இந்த ஆறு மாதத்திற்கு எதிர் வீட்டில் குடி இருக்கும் சமையல்காரப் பாட்டியிடம் நாம், ராஜாவை ஒப்படைப்போம். அவளும் ஒண்டிக் காரிதான். நல்லாவும் கவனிச்சுக்குவா. மாசாமாசம் நம்ம ராஜாவுக்கு 50 ரூபாய் அனுப்பிச்சுடலாம். அதுதான் சரின்னு எனக்குத் தோண்றது. என்ன சொல்றீங்க..........சரி, சரி, முதல்லே காப்பி சாப்பிடுங்க''. சீதாவிற்குத் தான் ஏதோ ஒரு பெரிய திட்டத்தைக் கணவனுக்கு வகுத்துக் கொடுத்து விட்டது போல் மனதில் திருப்தி உண்டாயிற்று. பிரிவைப் பற்றியே கவலைப் பட்டுக் கொண்டிருந்த ராமு மாமா அவள் சொன்னது ஆறுதலாக இருந்தாலும், தன் கையில் உள்ள ரத்தினத்தைப் பிறர் கையில் ஒப்படைக்க மனமில்லாமல் பொருமிக் கொண்டிருந்தார். நெஞ்சை நனைத்த காப்பி அவரது உடலுக்குச் சூடு கொடுத்தாலும் உள்ளம் சூம்பி இருந்தது. 'தனிமையில் அமைதி காண முடியும்' என்று யாரோ ஒருவர் கூறியதை நினைவில் வைத்துக் கொண்டு அவர் காப்பி டம்ளரை திருப்பிக் கொடுத்தபடியே ''சீதா! நான் சற்று வெளியே போயிட்டு வரேன். அப்பத்தான் என் மனசு கொஞ்சம் நிம்மதியாய் இருக்கும். உன் இஷ்டப்படியே ராஜாவை எதிர்த்த வீட்டிலே விட்டு விடலாம். ஆக வேண்டியதைக் கவனி'' என்று சொல்லிக் கொண்டே வாசலை நோக்கி நடந்தார். உள்ளத்தின் குமுறல், ஏனே அவரைத் திரும்பிப் பார்க்கச் செய்தது. அங்கே ராஜா கலங்கிய கண்களோடு ''ராமு மாமா! என்னை வெளியே அழைச்சிண்டு போகமாட்டீங்களா. இன்னைக்குத் தானே கடைசி. அப்புறம் எப்பவோ''. ராமு மாமாவிற்கு என்ன சொல்வதன்றே தெரியவில்லை. சீதா தன் முகத்தைத் திருப்பிக் கொண்டாள்.

பொன்னுடு பாதுகாக்கப் பொன்னும் பொருளும் உதவுமின் !

ஐய்யய்யோ! அப்படிச் சொல்லாதேடா கண்ணு! வா! வா! என்னேடே வெளியே போகலாம். ஆறு மாசம் ஆறு நிமிஷமாகப் பறந்து போயிடாது?'' — ராமு மாமா தன்னைத் தானே தேற்றிக் கொண்டார். உடனே ராஜா புத்தகத்தைக் கீழே வைத்தான். தன் மனச் சுமையையே கீழே வைத்து விட்டாற் போன்ற ஒரு பிரமை அவனுக்கு இருந்தது. குதித் தோடிச் சென்று அவரது கையைக் கெட்டியாகப் பிடித்துக் கொண்டான். ராமு மாமாவிற்கு அவன் தன் கையை பிடித்துக்கொண்டது ''என்னை விட்டுட்

டுப் போகதீங்க மாமா'' என்று சொல்வது போலிருந்தது.

கோழி கூவுவதும் காகம் கரைவதும் கால வேகத்தின் கடிகாரங்கள். பாசத்தின் பிடிப்பிலே ஒன்றுயிருந்த குடும்பம் கடமையின் பிரிவிலே தனித் தனியாக இயங்கிக் கொண்டிருந்தது. ராஜாவிற்குப் படிப்பிலே கவனம் செலுத்த முடியவில்லே. ராமு மாமாவை நினைக்காம லிருக்கவே முடியவில்லை அவனுல். அப்பப்பா! இச்சிறு உள்ளத்தில் தான் எத்தனை போராட்டங்கள்! எதற்காக இவனைத் தனியே விட்டுச் சென்ருர்களோ, அதைச் சரிவர அவனுல் செய்ய முடியவில்லை. போதாக்குறைக்குச் சமையல்காரப் பாட்டி இவனைப் பார்த்துக் கொள்ளுவதற்குப் பதிலாக அவளை இவன் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டிய நிலைமை ஏற்பட்டு விட்டது. ராமு மாமா சென்ற பதினைந்து நாளைக்கெல்லாம் இவளுக்குக் கடுமையான டைபாயிட் ஜுரம் வந்து விட்டது. பாவம் ராஜா என்ன செய்வான்? அவளோ அனுதை! தன்னுல் முடிந்ததைச் செய்ய வேண்டும் என்று முடிவு செய்தான். அனுதைக்கு அனுதை தானே இரக்கம் காட்ட வேண்டும்! தன் கையிலிருந்த பணம் செலவழிந்து விட்டதால் சமையல்காரப் பாட்டி வேலை செய்யும் வீட்டில் சென்று நிலைமையை விளக்கித் தான் யாரென்பதையும் சொல்லி உதவி கேட்டான். இரக்கம் உள்ள மனிதர்கள் உலகத்தில் இருக்கத்தான் செய்கிருர்கள். அவர்களும் மனமிரங்கி 25 ரூபாய் பணம் கொடுக்க, அடுத்த மாதம் திருப்பிக்கொடுத்து விடுகிறேன் என்று கூறிவிட்டு டாக்டரை அழைத்துக் கொண்டு வந்து காண்பித்தான். நாட்கள் ஓடின. பாவம் ராஜா பள்ளிக்குச் செல்ல முடியாமல், அல்லும் பகலும் பாட்டியைக் கவனித்துக் கொண்டிருந்தான். இவனையும் அறியாமல் ஒரு மாதம் சென்று விட்டது. சீதா மாமியிடமிருந்து கடிதமும் 50 ரூபாய் பணமும் வந்தது. ராஜாவுக்கு ஒரே சந்தோஷம். கடிதத்தை எவ்வளவு தரம் படித்திருப்பான் என்று அவனுக்கே தெரியாது. உடனே சென்று வாங்கின கடனைத் திருப்பிக் கொடுக்க அவன் மனம் துடித்தது. பாட்டியைத் தனியே விட்டுட்டுப் போகலாமா? என்று ஒருகணம் நினைத்தான். உடனே டாக்டர் கூறியது ''இப்போ அவளுக்குப் பரவாயில்லே. ஓய்வு தான் தேவை என்று நினைவிற்கு வந்தது. ஆகையால் தன் மனதைத் திடப்படுத்திக் கொண்டு பாட்டியைப் பார்த்தான். நன்ருக உறங்கிக் கொண்டிருந்தாள். இதுதான் தக்க சமயம் என்று எண்ணிக் கொண்டு சிட்டாகப் பறந்தான். அவன் மனதிற்குள் தான் ஒரு பெரிய காரியத்தைச் சாதித்து விட்டோம் என்ற பூரிப்பு தலை விரித்தாடிக் கொண்டிருந்தது. சமையல்காரப் பாட்டியைக் காப்பாற்றிவிட்டோம், கொடுத்தவாக்கைக் காப்பாற்றப் போகிருேம் என்பதை நினைக்கும் போதே அவனுக்குப் பெருமையாய் இருந்தது. மனம் பலவாறு எண்ணிலுைம் கால்கள் மட்டும் தம் வழக்கத்தை மறப்பதில்லை. நேராக அவர்கள் வீட்டை அடைந்து பணத்தைக் கொடுத்தான். ஒரே ஓட்டமாகத் திரும்பி வந்தான்.



அங்கே—

யார் யாரோ ரோட்டில் போகும் சிலர் அந்த வீட்டில் நுழைவதும் வெளியில் வருவதுமாக இருந்தார்கள். ராஜாவிற்கு ஒன்றுமே புரியவில்லை. மனம் படபடத்தது. வீட்டினுள் காலடி எடுத்து வைத்தான். அவனைக் கண்ட சிலர் 'குசு குசு' என்று பேசினார்கள். ஒன்றுமே புரியாமல் அவர்களைப் பார்த்து மிரள மிரள விழித்தான். அவர்களோ பேசாது பாட்டி படுத்திருந்த கட்டிலைச் சுட்டிக் காட்டினார்கள். சட்டென்று அவளைப் பார்த்தான். அவள் ஆழ்ந்த நித்திரையில் உறங்கிக் கொண்டிருந்தாள். ஒன்றும் புரியவில்லை ராஜாவுக்கு. கிட்டே நெருங்கிச் சென்றான். அப்பொழுது யாரோ ஒருவன் அவனைப் பார்த்து ''தம்பி! நான் சற்று முன்னாடி இந்தப் பக்கம் வந்து கொண்டிருக்கும் போது யாரோ ''ராஜா ராஜா!''ன்னு ஈனக் குரலிலே கூப்பிட்டமாதிரி இருந்துச்சு. உடனே எட்டிப் பார்த்தேன். இந்த அம்மா கொஞ்சம் சுடுதண்ணி வேணும்னு சொல்லி மயக்கம் போட்டு தொப்புன்னு விழுந்திட்டாங்க. எத்தனை நாழியாகக் கத்திக் கிட்டிருந்தாங்களோ எனக்குத் தெரியாது. நான் தண்ணி கொண்டு போறதுக்குள்ளே அவுங்க உயிர் போயிடுச்சு. தம்பி நீதான் ராஜாவா?'' என்று நிதானமாக அந்த ஆள் கேட்டான். ராஜாவின் தலையை யாரோ சம்மட்டி கொண்டு அடிப்பது போலிருந்தது. ''ஐயோ! சமையல்காரப் பாட்டி நீ தூங்கிக்கிட்டிருக்கேன்னு நினைச்சு என் வாக்கைக் காப்பாத்தப் போய் உன் உயிரைக் காப்பாத்த முடியாமல் போயிட்டேனே'' என்று கதறினான். அச்

> "போர்க்குறி காயமே
> புகழின் காயம்
> யார்க்கது வாய்க்கும்!"
>
> —மனோன்மணீயம்

சிறுவன் பேச்சைக் கேட்டு அங்கு இருந்தவர்கள் எல்லாரும் நெகிழ்ந்தார்கள். உயிர் பிரிவதைப் பார்ப்பது அங்குக் கூடி இருந்தவர்களுக்கு இயற்கையாக இருக்கலாம். ஏன்? ஒரு சிலருக்கு வேடிக்கையாகக்கூட இருக்கலாம். ஆனால் ராஜாவால் பாட்டியை அந்த நிலையில் பார்த்தவுடன், சுயநினைவில் இருக்க முடியவில்லை. மயக்கம் போட்டு விழுந்து விட்டான்.

திருமணத்திலும் சரி, சாவிலும் சரி, கடமையைச் செய்ய சிலர் எங்கிருந்தோ வருகிறார்கள். இது உலக நீதியோ, அல்லது நியதியோ; இப்பழக்கம் தொன்று தொட்டிருக்கிறது. பாட்டிக்கு ஆக வேண்டிய காரியங்கள் மள மளவென்று நிறைவேறின. சரி இனிமேல் இங்கிருந்து கஷ்டப் படுவதை விடச் சீதாமாமி இருக்கும் சென்னைக்குச் சென்று விடுவது மேல் என்று எண்ணி, மறுநாளே ராஜா எஞ்சியிருந்த பணத்தில் ஒரு டிக்கட்டு வாங்கிக் கொண்டு ரயிலேறி விட்டான். அவனுடைய பள்ளிப் படிப்பு வீணாகக் கூடாது என்ற எண்ணத்திற்கு மாறாக எல்லாம் நடக்கிறதே என்று எண்ணி எண்ணி மிகவும் வருத்தப்பட்டான். சோர்விலே உறக்கம் பிறப்பது உடலின் பழக்கம். தன்னையும் அறியாமல் ராஜா நன்றாக உறங்கி விட்டான்.

பொழுது விடிந்தது. ரயில் எஞ்சின் தன் வண்டியில் வரும் மக்களின் கஷ்ட நஷ்டங்களைச் சிந்திக்காது, தன் கஷ்டங்களை நினைத்துக் கொண்டு கண்ணீர் சிந்தியவாறு ''ஓ''வென அலறிக் கொண்டே சென்ட்ரல் ஸ்டேஷனில் வந்து நின்று பெரு மூச்சு விட்டது. திடுக்கிட்டு விழித்துக் கொண்டான். ஊருக்கு வந்து விட்டோம் என்பதை நினைத்த உடனேயே உள்ளத்தில் சந்தோஷம் கும்மாளமிட்டது. ரயிலைவிட்டு வெளியே வந்தான். தன்பாக்கெட் லேசாக இருப்பதைப் போல் உணர்ந்தான்; சட்டென்று கையை விட்டுப் பார்க்க அங்கு டிக்கட்டுமில்லை, எஞ்சி இருந்த காசுமில்லை. சீதாமாமி எழுதிய கார்டும் இல்லை. ''ஐயோ! அதில் தானே மாமி எழுதிய விலாசம் இருக்கிறது. இங்குமங்கும் கீழே பார்த்தான். மறுபடியும் ரயிலினுள் சென்று பார்த்தான் ஒன்றையும் காணோம். அட ஆண்டவா! அனாதைகளுக்கு இப்படிபட்ட சோதனைகளா வர வேண்டும்? ராஜாவிற்கு என்ன செய்வதென்றே புரியவில்லை. அழுகையும் ஆத்திரமும் ஒன்றையொன்று மோதிக் கொண்டு வர, கண்களை அகல விரித்தபடியே அங்குமிங்கும் பார்த்தான் ஏக்கத்தோடு.

''டேய்! அங்கே என்னடா செய்யுறே? யாருடா நீ?'' என்று யாரோ அதட்டிக் கேட்ட உடன் திடுக்கிட்டுத் திரும்பிப் பார்த்

தான். ஒரு போலீஸ்காரன் அவனை முறைத்துப் பார்த்துக் கொண்டிருந்தான். அவனைப் பார்த்த பயத்தில் ''ஓ''வென அலறிவிட்டான். அந்த அனாதையின் குரல் அந்த ஜன சமுத்திரத்தில் யார் காதிலும் விழவில்லை. ''டேய், டிக்கட் இல்லாம வந்திருக்கியா? எங்கேடா உன் டிக்கட்டு? என்ன பாசாங்கா பண்றே?'' என்று அதட்டியவாறு, அவனது பாக்கெட்டுகளைச் சோதனை செய்ய ஆரம்பித்தான். ''பார்த்தியா, இப்பத்தான் விஷயம் புரியுது. டிக்கட் இல்லாம ஊர் சுத்திப் பார்க்கக் கிளம்பறது; இல்லாட்டி அகப்பட்டதைச் சுருட்டிக்கிறது. கேட்டா அழுகிறது. இதே வேலையாய்ப் போச்சு- இந்த அனாதைப் பசங்களுக்கெல்லாம். டேய்! உன் பேர் என்னடா?

அழுது கொண்டே ''ராஜா'' என்றான்.

''பேரைப்பாரு ராஜாவாம்; கையில் பைசா இல்லை. ''நடடா ஸ்டேஷனுக்கு'' என்று கூறி அவனைத் தர தரவென்று இழுத்துக்கொண்டு போலீஸ் ஸ்டேஷனுக்குப் போனான். பாவம் ராஜா என்ன செய்வான்? அவனால் சரியான விலாசமும் கொடுக்க முடியவில்லை. எந்த அனாதைப் பள்ளியிலிருந்து ராமு மாமா அவனை அழைத்துச் சென்றாரோ அதே பள்ளிக்கு இப்பொழுது இழுத்துச் செல்லப்பட்டான். ராஜா நீ அனாதைதானா? ●

செய்திகள்

புது டில்லி, செப்—2.

பழனிக் குன்றுப் பகுதியில் அலுமினியத் தாதுப் படிவங்கள் இருக்கின்றனவா என்று ஆராய்வதற்கான துவக்க நடவடிக்கைகள் இவ்வாண்டு பிப்ரவரி முதலே நடந்து வருகின்றன என்று இந்திய மேல் சபையில் தெரிவிக்கப்பட்டது.

மாஸ்கோ, செப்—4

சோவியத் இராக்கெட் ஒன்று நேற்றுப் பூமியைச் சுற்றியுள்ள வான வீதியில் ஐந்து செயற்கை நிலவுகளை ஏவியது.

ஜம்மு-சியால்கோட் பகுதி, செப்—14.

இப் பகுதியில் சண்டை துவக்கிய பின்பு என்றுமில்லாத அளவு ஞாயிறன்று நடைபெற்ற சண்டையில் பாகிஸ்தான் படைகள் பலத்த சேதமுற்றன. இரண்டாவது உலகப் போருக்குப் பின் நடைபெற்ற சண்டைகளில் இதுதான் பெரியதாகும்.

புதுடில்லி, செப்—15.

நாட்டில் ஏற்பட்டிருக்கும் தேசிய நெருக்கடியை முன்னிட்டு இளைஞர்கள், மாணவர்களுக்கான 10 அம்ச உள்நாட்டுப் பாதுகாப்புத் திட்டம் ஒன்று உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

THE PIONEER TEXTILES,

RANGASWAMI NAGAR, VEDAPATTI.

WORKS:
VEDAPATTI
Phone: 4155

OFFICE:
PEELAMEDU
Grams: "FARMTEX" COIMBATORE
Phone: 4144

★

SPINDLES: 12,312

★

Manufacturers of:

Nf. 52 & Nf. 68 Cotton Yarn.

A LEADING HOUSE IN THE LINE
IN SOUTH INDIA

Telegrams: "RANGAVILAS" Telephones: { 2536 2537

Sri Ranga Vilas
Ginning, Spinning & Weaving Mills Limited

(Incorporated in 1922)

PEELAMEDU P. O., :: COIMBATORE - 4.

*

Spinners of Superior kinds of:

HANK YARN from Nf. 2 to Nf. 84 (2s to 100s) Counts

and

CONE YARN from Nf. 17 to Nf. 68 (20s to 80s) Counts

*

Managing Agents:

P. S. G. & SONS.

தரத்திலும், உறுதியிலும்
நீடித்து நிற்கக் கூடியவை!
PSG
தயாரிப்புகள்
டீசல் என்ஜின்
பம்பு செட்டு
PSG
இதர தயாரிபபுகள்:
மோட்டார்கள்
லேத்துகள்
பேலிங் பிரஸ்
லெபாரெடரி
கருவிகள்
P.S.G. இண்டஸ்டிரியல் இன்ஸ்டிடியூட்
பீளமேடு, கோயமுத்தூர்-4

Regd. No. M. 5306 **KALAIKATHIR** *October 1965*

(Registered as a Newspaper in Ceylon)

Printed at Kalaikathir Achchagam, Avanashi Road, Coimbatore-1.